電 磁 流 向 流 速 計

A E M 2 1 3 - D

取 扱 説 明 書

JFE アドバンテック 株式会社

本社工場　神戸市西区井吹台東町7-2-3
(神戸地区)　TEL 078-997-8686
東京本社　東京都台東区蔵前2-17-4
TEL 03-5825-5577

URL http://www.jfe-advantech.co.jp

Ver. 1.03

目　　次

Ver. 1.03

1. 概 要

AEM213-Dは、2軸電磁流速センサとコンパスで構成される直読式の流向流速計です。
深度センサ・水温センサも標準装備されていますので、希望水深での流速測定を確実に行えます。
本器は、小型・軽量ですので、海洋・湖沼・河川など様々なフィールドでの流速観測にご使用いただけます。

表示部は、合成流速・流向・深度・水温等の表示や測定平均時間の選択等も行えます。
また、2MBフラッシュメモリー(約180,000データ収録可能)を搭載しており、
Windowsパソコンへ記録データを転送し、処理することが可能です。
防滴性能も有しており、フィールドでの操作も安心して行えます。
電源は、単2型アルカリ乾電池(4個)・AC100V・DC12Vが使用可能であり、フィールドを選びません。
単2型アルカリ乾電池を採用した場合、約10時間の連続観測が可能です。

主な機能

- データ表示
- データ記録
- ゼロ点補正(流速・深度センサ)
- カレンダ機能
- 平均時間設定
- 観測モード設定
- 記録データ確認
- データ転送
- 電池電圧確認
- LCDコントラスト調整

2. 構 成

センサ本体 (50mケーブル付き)	・・・・・・	1台
表示部	・・・・・・	1台
AC電源ケーブル	・・・・・・	1本
DC電源ケーブル	・・・・・・	1本
通信ケーブル	・・・・・・	1本
ベーンセット	・・・・・・	1式
センサ保護カバー	・・・・・・	1個
データ通信収録ソフト	・・・・・・	1式
本体取扱説明書	・・・・・・	1部
ソフト取扱説明書	・・・・・・	1部

＊詳細はパッキングリストをご参照ください。

3. 仕様

3-1 センサ仕様

センサ項目	センサタイプ	測定レンジ	測定精度	分解能
流　速	2軸電磁流速センサ	0～250cm/sec	±1cm/sec or 2%	0.1cm/sec
方　位	ホール素子センサ	0～359.9°	±2°	0.1°
深　度	半導体水圧センサ	0～50m	±0.3%FS	0.01m
水　温	サーミスタ	-5～40℃	±0.02℃	0.01℃

3-2 センサゾンデ仕様

材　　質 ： チタン2種
寸　　法 ： 直径 40mm(フランジは42mm)、長さ 307mm
重　　量 ： 空中　約1kg、水中　約0.65kg
耐　　圧 ： 2MPa(水深200m相当)

3-3 表示部仕様

材　　質 ： ウレタン系樹脂
寸　　法 ： 240×100×95mm
重　　量 ： 約1.1kg(乾電池含む)
防滴性能 ： JIS4等級相当
電　　源 ： 単2型アルカリ乾電池4個
記録媒体 ： フラッシュメモリ(内蔵)
記録容量 ： 2MB(170,000データ)

3-4 ケーブル仕様

材　　質 ： ポリウレタン外皮ケプラー繊維入り強化ケーブル
長　　さ ： 50m(標準)
外　　径 ： 6.3mm
引張強度 ： 30kg

3-5 ベーン仕様

ベーン
材　　質 ： ポリプロピレン
寸　　法 ： 177×170×2mm

ベーン取付金具
材　　質 ： チタン

ベーン取付金具用ボルト
材　　質 ： チタン

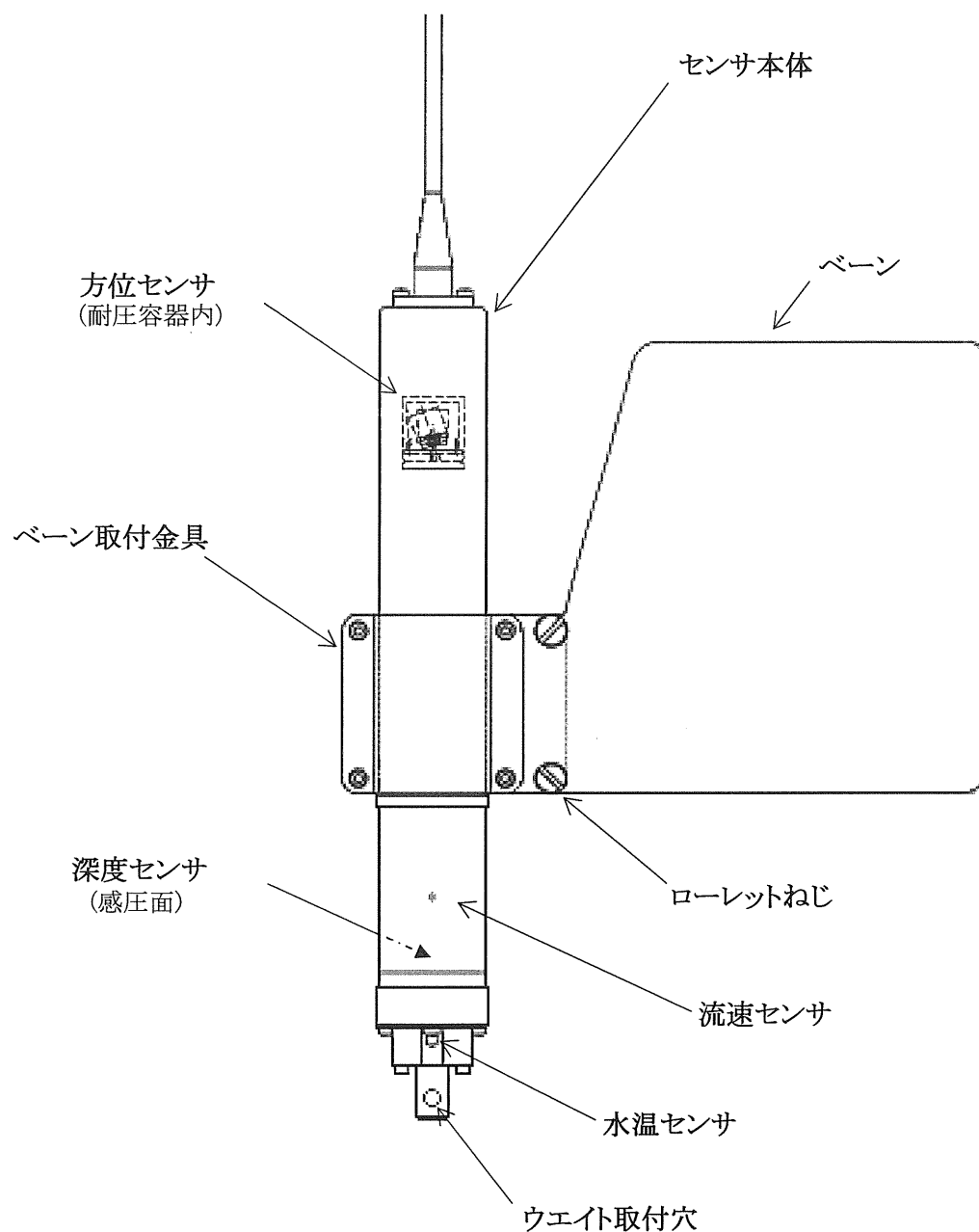
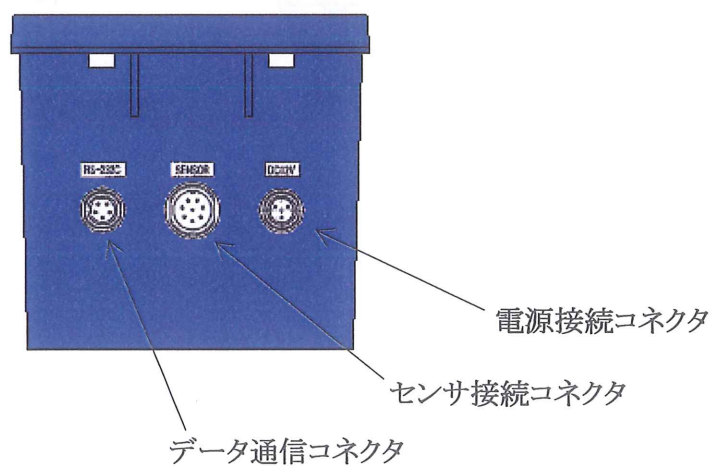
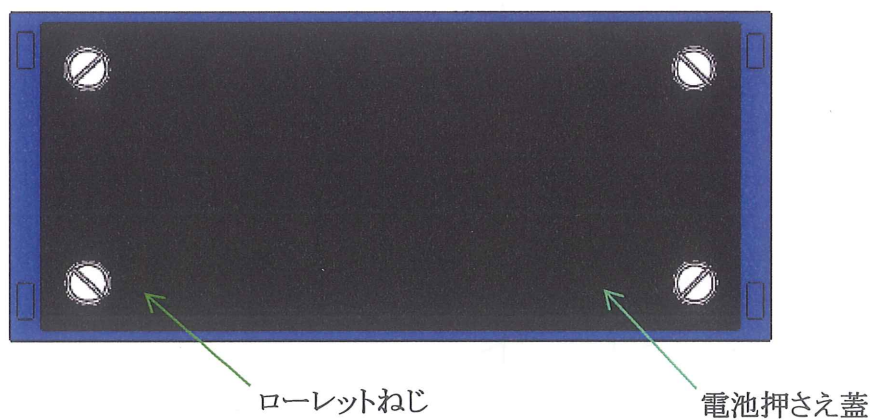
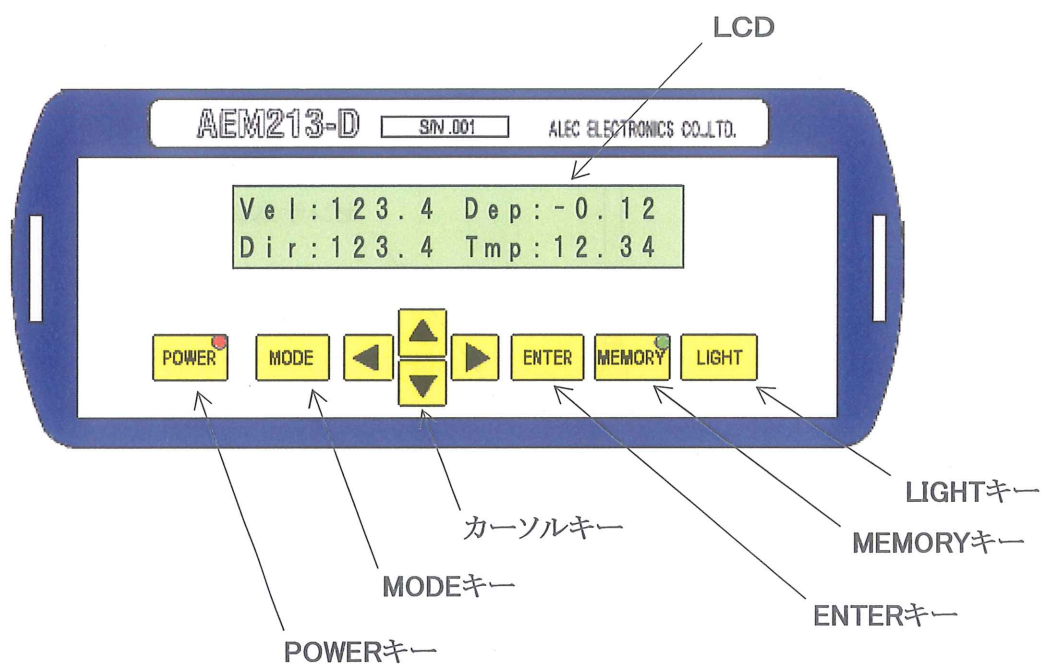
ベーン取付用ローレットねじ
材　　質 ： ステンレス

4. 機器名称

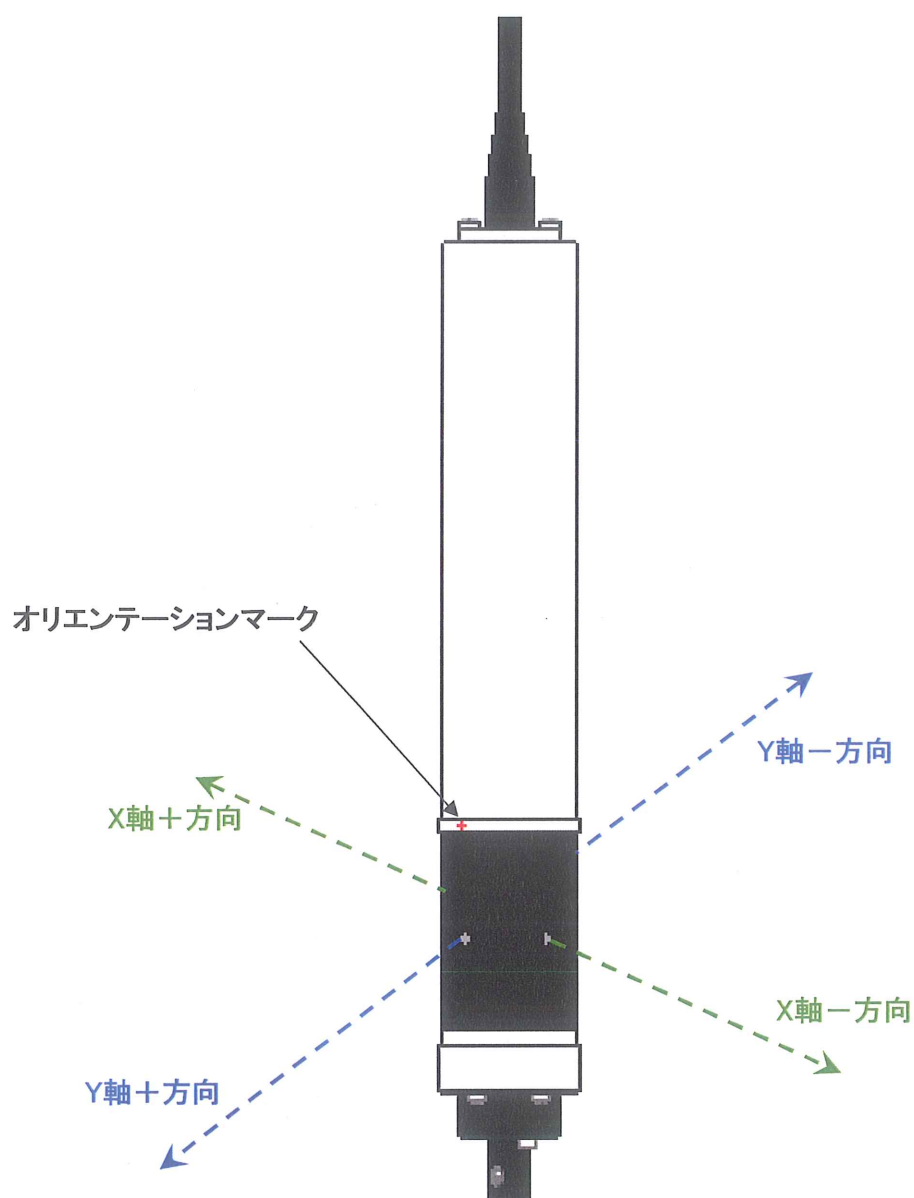
4-1 センサー部名称

4-2 表示部名称

LCD
AEM213-D
S/N.001
ALEC ELECTRONICS CO.,LTD.
Vel:123.4 Dep:-0.12
Dir:123.4 Tmp:12.34
POWER
MODE
ENTER
MEMORY
LIGHT
LIGHTキー
MEMORYキー
カーソルキー
MODEキー
ENTERキー
POWERキー

ローレットねじ
電池押さえ蓋
RS-232C
SENSOR
電源接続コネクタ
センサ接続コネクタ
データ通信コネクタ

5. 各センサについて

5-1 電磁流速センサ

流速センサは、直径40mmの円筒型で、四方に電極が配置されています。
測定原理は、ファラデーの電磁誘導の法則「磁界を電導体が横切って運動する時、その電導体には電圧が発生し電流が流れる」の原理に基づいています。
流速センサ(コイル)が発生させた磁界に、電導体である水もしくは海水が横切って流れると、その流体には流速に比例した起電力が生じ、その起電力と流速は1次式の関係となる事を応用し、流速測定を行っています。

 流速センサの磁場形成が、センサ直径の約3倍の距離に影響しますので、周囲15cm程度は障害物がないようご注意願います。

近傍に鉄などの磁性体がある場合、正確に測定できない場合があります。

5-2 方位センサ

耐圧容器内に、ホール素子タイプの方位センサを内蔵しており、N方位(0度)と
流速Y軸＋方向と一致するように固定されています。
N方位の方向は、センサ本体にオリエンテーションマークとして示されています。
針の上に乗せられた磁石を中心に、四方に配置されたホール素子は、磁石の
磁性の向きに対して方位を出力します。
磁石とホール素子は非接触となっており、速いレスポンスを得られます。

方位センサの傾斜限界角度は15度以内ですので、流速計本体が15度以上
傾いた場合、方位センサは動作しません。

⚠ 近傍(周囲50cm以内)に鉄などの磁性体がある場合、正確に測定できません。

5-3 深度センサ

半導体式の水圧センサを採用しています。

⚠ 圧力検知式の為、大気圧の変動も捉えてしまいます。また、温度環境(変化)に
よっても若干のゼロ点変動があります。
ご使用前に、ゼロ点補正を行うことで、大気圧や温度変化による誤差をキャンセ
ルします。

⚠ センサ感圧面はセンサ本体内部にありますので、圧力伝達用の穴が目詰まりす
ると、出力に影響が出ますので定期的に掃除を行ってください。

5-4 水温センサ

反応速度の速いサーミスタを使用しています。
非常に安定したセンサですので、汚れ付着等による測定値への影響はありません。
ただし、あまり汚れがひどい場合、反応速度が遅くなりますので、定期的な掃除を
行ってください。

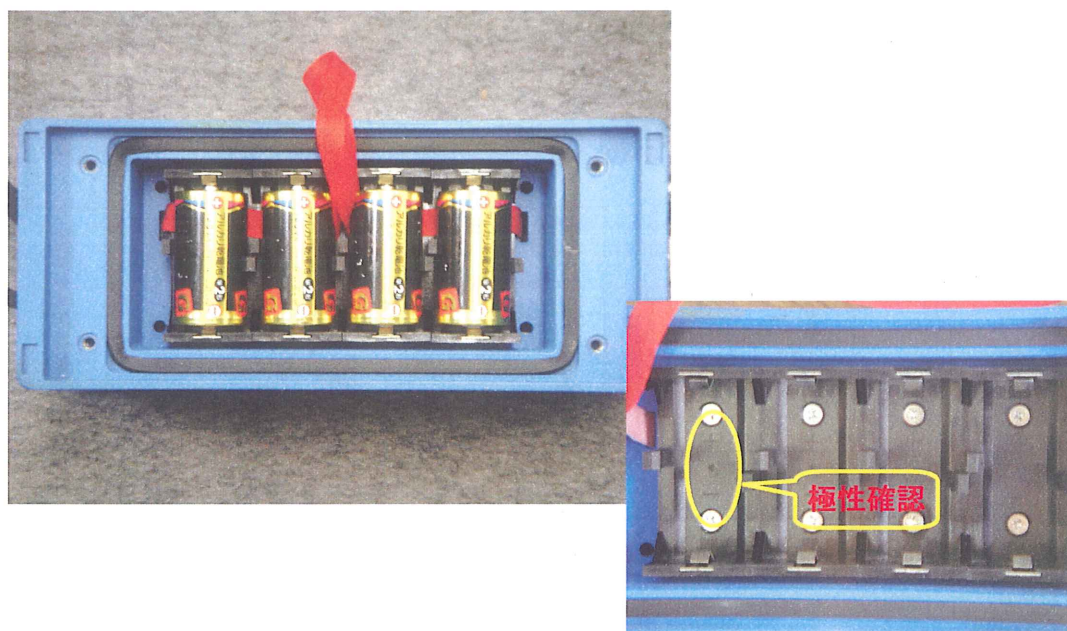
6. 機能フロー

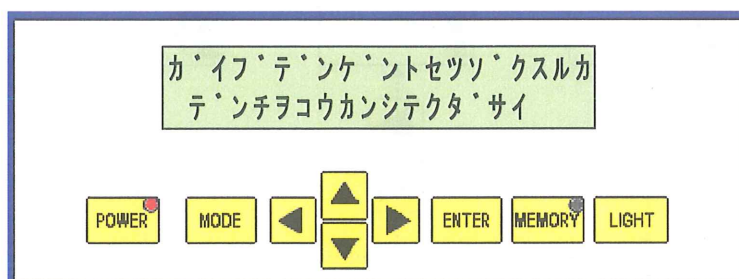
起動画面
・センサ非接続時
起動画面
・センサ接続時
データ表示(画面)
P. 22
MODE
MODE
メニュー画面
・電池電源表示
・設定
・データ
・通信
・その他
P. 10
表示項目変更
・データ表示項目変更
P. 22
平均時間変更
・0.5、1、2、5、10、
15、20、30秒から選択
P. 22
MEMORY
観測データ記録
・ON/OFF
P. 24
設定情報表示
P. 22
MODE
ENTER
設定
・ゼロ点
・観測
・プリンタ
データ
・記録データの確認
・↑↓でファイル選択
P. 25
通信
・記録データをPCへ転送
P. 28
その他
・インフォメーション
・カレンダ
・画面
画面
・LCDコントラスト調整
P. 13
ENTER
ゼロ点設定
・流速ゼロ点補正
・深度ゼロ点補正
・流速/深度同時補正
P. 20
観測設定
測定モードの選択
・コンティニューモード
・バーストモード
・ストリームモード
P. 15
プリンタ設定
・印字項目
・印字時間ピッチ
未対応
＊オプション
ENTER
インフォメーション
・センサ番号確認
・表示部番号確認
P. 11
カレンダ
・内部時刻情報の設定
P. 14

7. 測定準備

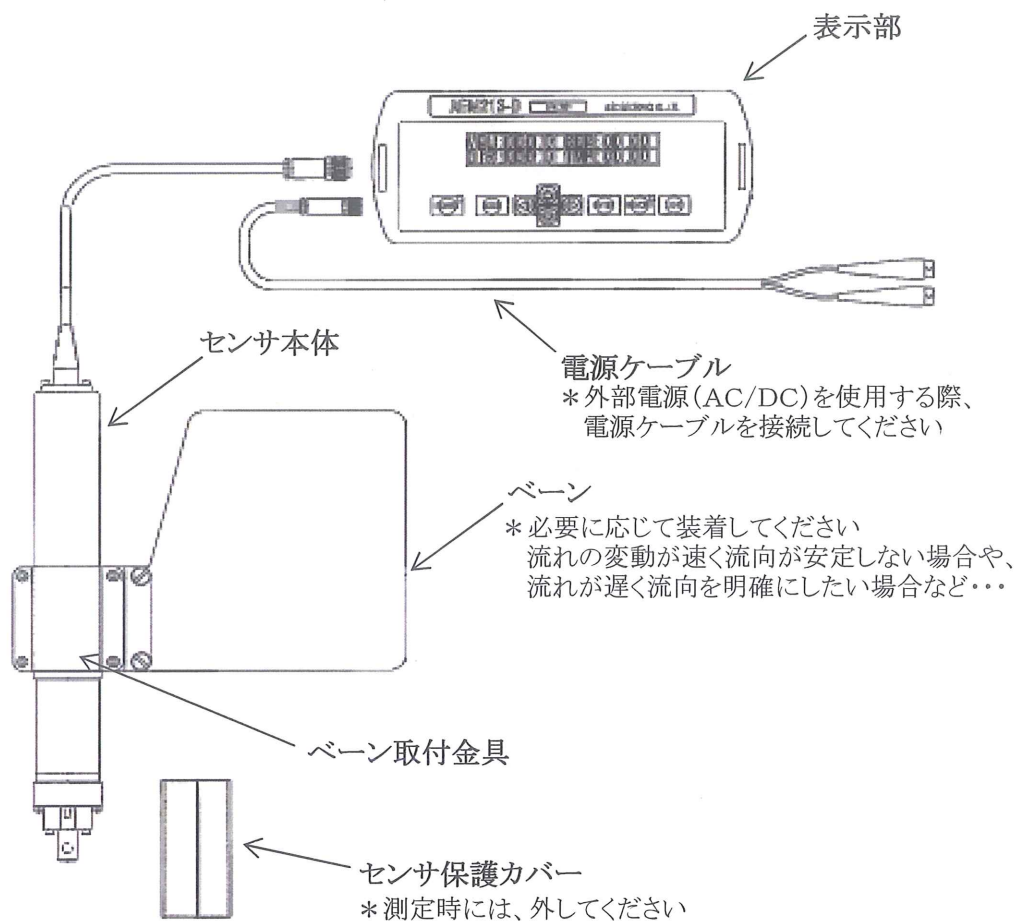
7-1 電池の装着

表示部裏面の四隅のローレットねじをコインなどで緩め、蓋を外します。
新品の単2型アルカリ乾電池4個を装着してください。

 電池の極性にご注意ください。
電池ボックスの底面に極性が示されています。
 マンガン乾電池や充電型電池は使用しないでください。
ローレットねじの抜け防止Oリングの紛失にご注意ください。

電池の装着・交換が完了しましたら、蓋をしっかりと閉めてください。
蓋が充分に閉まっていないと、浸水の原因となります。

観測途中などで乾電池の容量がなくなりますと、下記のようなLCD表示となります。
外部電源を接続するか、新品の乾電池との交換を行ってください。

新品乾電池での連続使用可能時間は、約10時間です。
低温下やバックライト機能の多用など、使用環境によっても変わります。
予備の乾電池をご用意いただくことをお勧めします。

外部電源にてご使用する際は、付属のACケーブル・DCケーブルを接続してください。

7-2 接続

⚠ 流れが速いフィールドで流速測定を行う場合、センサ本体が傾かない様にウエイトをご使用ください。

⚠ 装着するウエイトは、10kg以下でご使用ください。

⚠ 流速ノイズ・破損の原因となりますのでセンサ本体に直接シャックルを使用せず、ロープでウエイトを取付けてください。

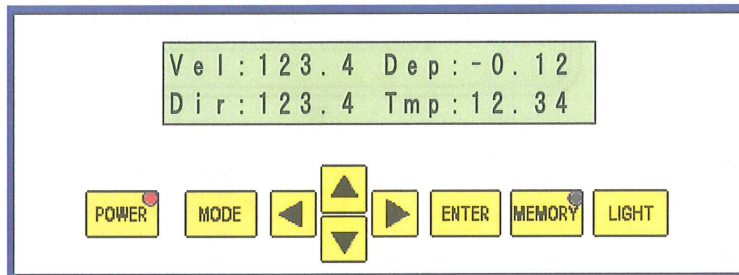
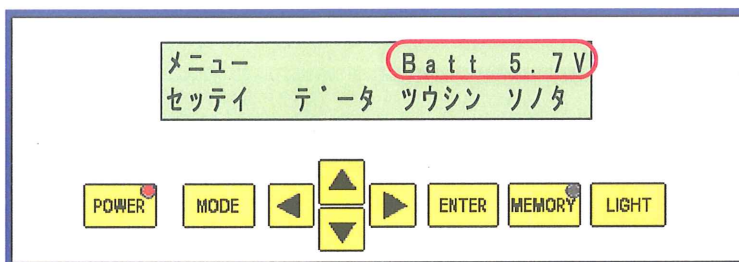
＊写真のウエイトは付属品ではありません。

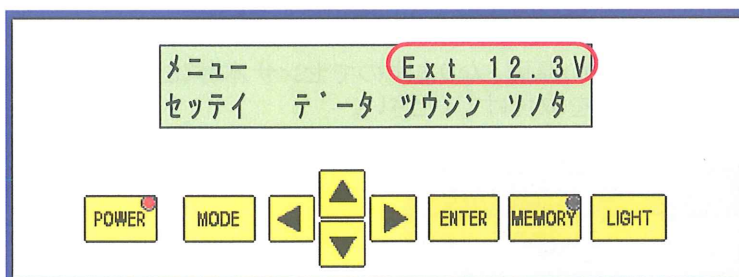
Ver. 1.03

7-3　電池電圧の確認

電源の電圧の確認を行います。

① センサ本体と表示部を接続し POWER を押して電源をONにします。

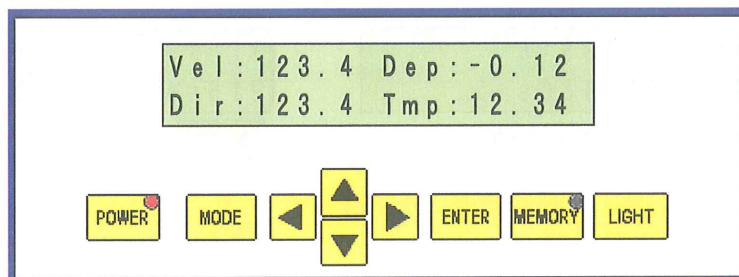
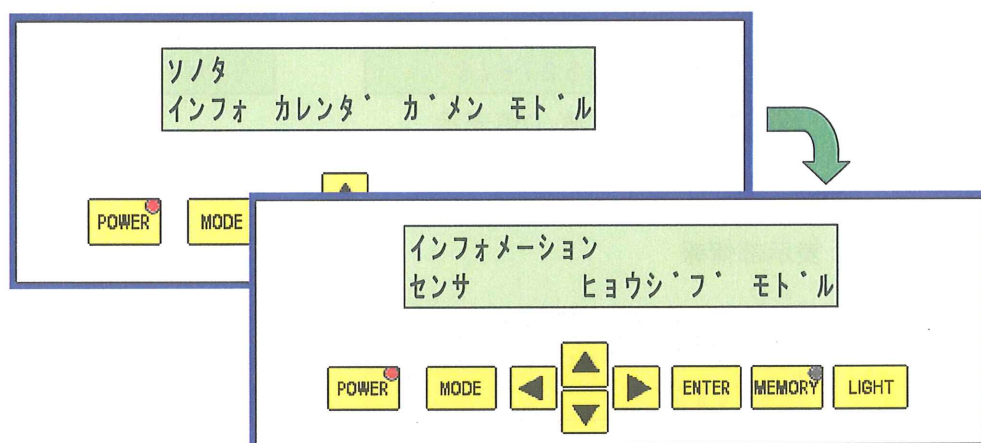
② LCDは、センサプリヒート後(4～5秒)、データ表示画面となります。

③ MODE を押すとメニュー画面となり、右上に電圧が表示されます。

＊ 4V程度の電圧まで動作します。(連続使用時間は、10時間程度です)
フィールドには予備電池の携行をお勧めします。

外部電源をご使用の場合は、下記のような表示となります。

7-4 センサ情報の確認

センサ本体・表示部の情報が確認できます。

情報確認方法

① センサ本体と表示部を接続し POWER を押して電源をONにします。

② LCDは、センサプリヒート後(4～5秒)、データ表示画面となります。

③ MODE →[**ソノタ**] ENTER →[**インフォ**] ENTER で、インフォメーション画面となります。

④ ◀ ▶ キーで[**センサ**]または[**ヒョウジブ**]を選択し、ENTER で決定します。

センサ　：センサ本体のシリアルNo.や各センサの係数が確認できます。
ヒョウジブ：表示部のシリアルNo.やメモリ残量などが確認できます。

◀ ▶ キーで表示される情報を切り替えられます。

表示内容は、p.12の情報表示画面一覧を参照。

⑤ 確認が完了したら、MODE → MODE → MODE でデータ表示画面に戻ります。

情報表示画面一覧

Ⅰ．センサ情報

パターン①：シリアルNo./センサ項目

```
ｾﾝｻ   No.0001
      TYPE:TGHXYD
```

パターン②：ch1/水温センサ係数

```
1 A=-7.0283
T B=1.0809e-3
```

▲▼ キーでC値/D値表示

パターン③：ch2/方位ｾﾝｻ(CompA)係数

```
2 A=-1.548316
G B=4.615456e-5
```

▲▼ キーでC値/D値表示

パターン④：ch3/方位ｾﾝｻ(CompB)係数

```
3 A=-1.592242
H B=4.790222e-5
```

▲▼ キーでC値/D値表示

パターン⑤：ch4/X軸流速センサ係数

```
4 A=-5.47345e2
X B=1.667617e-2
```

▲▼ キーでC値/D値表示

パターン⑥：ch5/Y軸流速センサ係数

```
5 A=-5.40336e2
Y B=1.648573e-2
```

▲▼ キーでC値/D値表示

パターン⑦：ch6/深度センサ係数

```
6 A=-2.7493529970
D B=0.0011527686
```

▲▼ キーでC値/D値表示

パターン⑧：流向補正用係数

```
 AL=0.2
 BE=-5.7
```

Ⅱ．表示部情報

パターン①：ﾌｧｰﾑｳｪｱVer/ｼﾘｱﾙNo.

```
ﾋｮｳｼﾞﾌﾞ Ver 01.00
No.0001
```

パターン②：メモリ残量

```
ﾒﾓﾘｻﾞﾝﾘｮｳ    50h 2m
2162688/2162688 byte
```

パターン③：言語

```
ｹﾞﾝｺﾞ
ﾆﾎﾝｺﾞ
```

▲▼ キーで表示言語(英語)切替

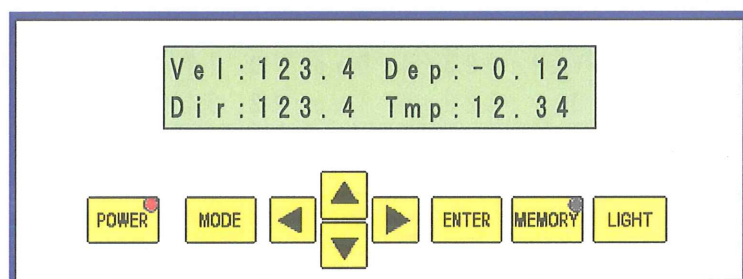
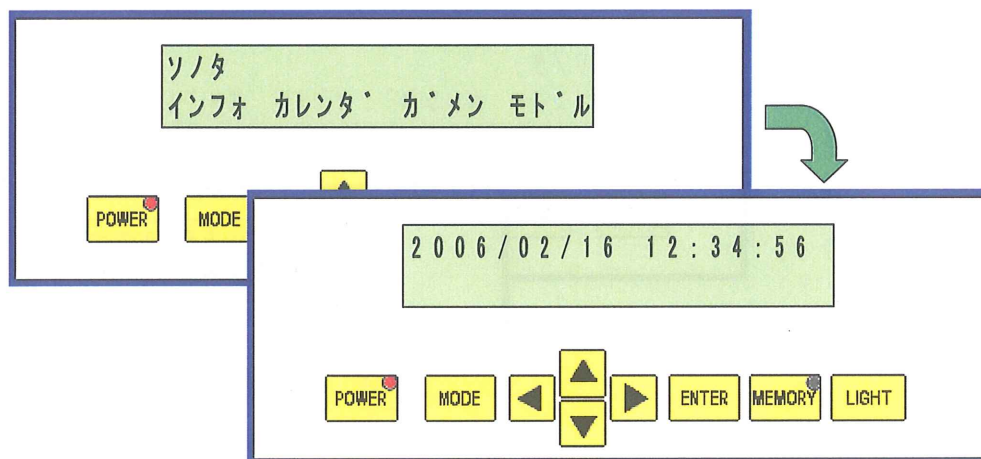
＊ここで設定した表示言語は、初期値に設定されません。

7-5 カレンダ情報の確認・修正

本器は、表示部内にカレンダ情報を保持しています。
データ表示やデータ記録をした際の情報としても採用されますので、
定期的な確認をお勧めします。

確認・修正方法

① センサ本体と表示部を接続し POWER を押して電源をONにします。

② LCDは、センサプリヒート後(4～5秒)、データ表示画面となります。

③ MODE →[ソノタ] ENTER →[カレンダ] ENTER で、その他メニュー画面となります。

④ 修正不要の場合は、MODE → MODE → MODE でデータ表示画面に戻ります。

⑤ 修正を行う場合、ENTER を押し、修正箇所にカーソルを移動し、▲▼ キーで
修正を行い、ENTER で実行します。

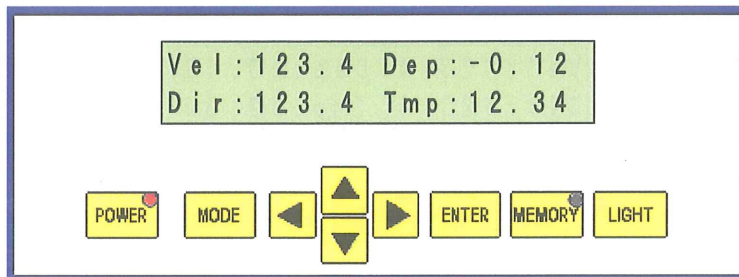
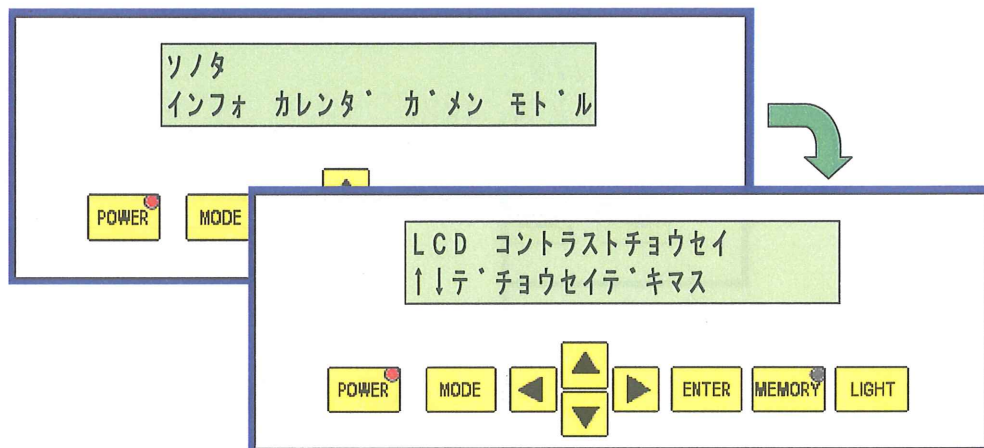
④ 修正が完了したら、MODE → MODE → MODE でデータ表示画面に戻ります。

7-6 LCDコントラストの調整

表示部LCDのコントラスト(濃度)調整を行います。
ご使用の環境に合わせ、LCDのコントラストを調整してください。

コントラスト調整方法

① センサ本体と表示部を接続し POWER を押して電源をONにします。

② LCDは、センサプリヒート後(4～5秒)、データ表示画面となります。

③ MODE →[ソノタ] ENTER →[ガメン] ENTER で、その他メニュー画面となります。

④ ▲▼ キーでコントラスト調整します。

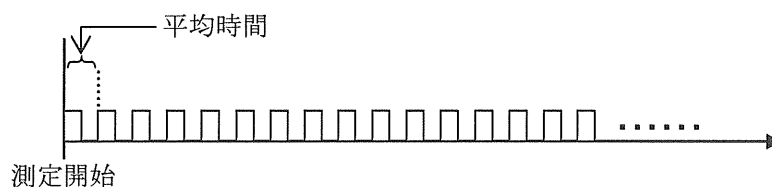
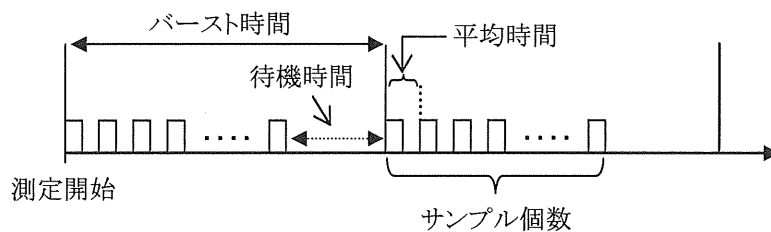
⑤ 調整が完了したら、MODE → MODE → MODE でデータ表示画面に戻ります。

Ver. 1.03

7-7 観測設定

7-7-1 測定モードの説明

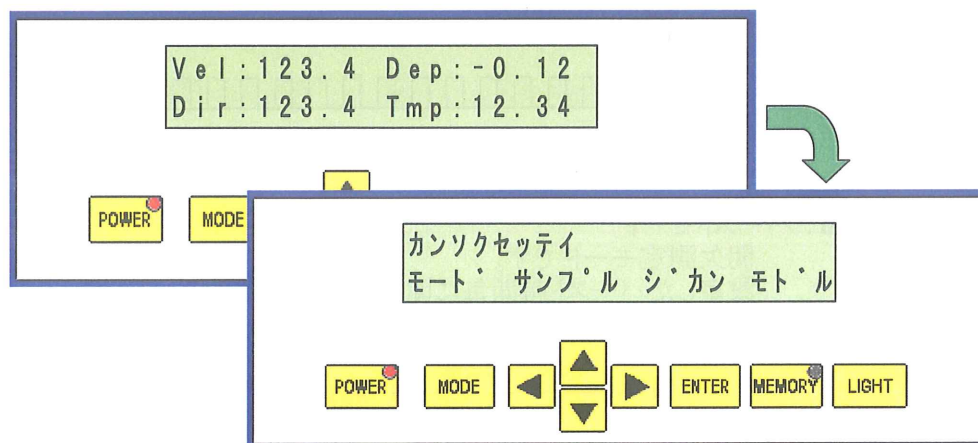
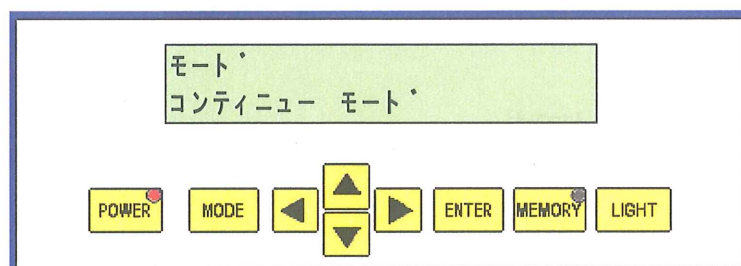
本器には、下記の3つの測定モードがあります。

Ⅰ. コンティニューモード
連続測定モードです。
設定した平均時間毎にベクトル平均を行います。
平均時間：0.5、1、2、5、10、15、20、30秒から選択
(0.5は平均なし)

Ⅱ. バーストモード
間欠測定モードです。
設定したバースト時間毎に間欠測定を行います。

Ⅲ. ストリームモード
外部出力モードです。
設定したストリームインターバル毎に、RS232C通信にてデータを出力します。

7-7-2 測定モードの設定方法

測定モードを設定します。
ここでの設定は、起動時の設定として反映されます。
(いずれのモードでも、下記の④までは同じ手順です。)

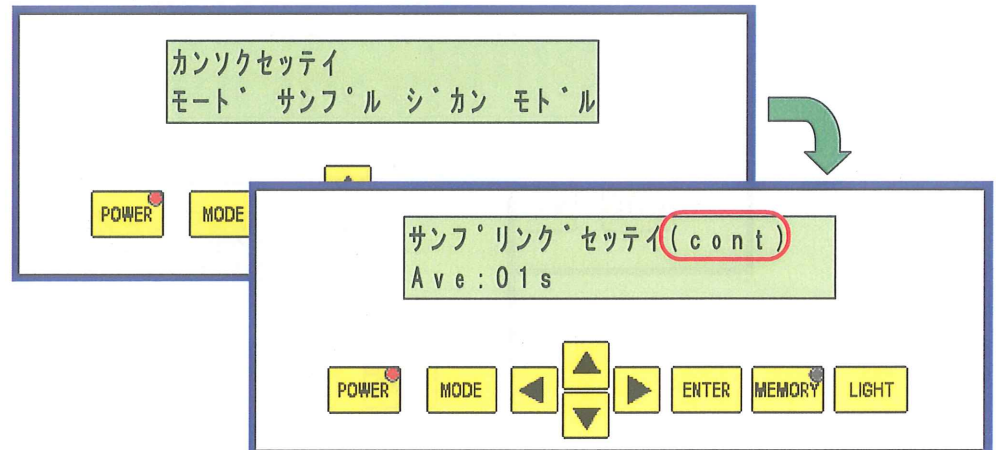
① センサ本体と表示部を接続し POWER を押して電源をONにします。

② データ表示画面から、MODE →[セッテイ] ENTER →[カンソク] ENTER で、
観測設定画面を表示させます。

③ [モード]を選択し、ENTER を押します。

④ ▲▼ キーで測定モードを選択し MODE を押します。(観測設定画面へ戻ります)

＊選択したモードへ進む。

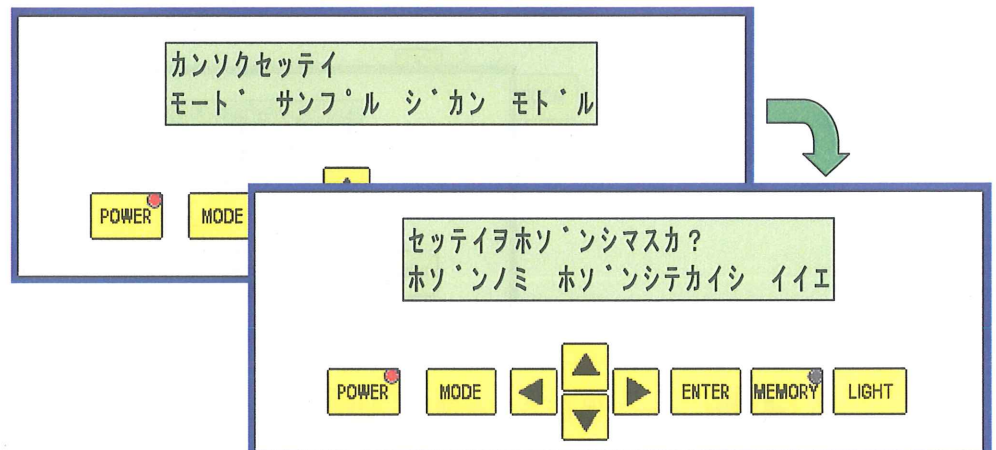
コンティニューモード → P.17
バーストモード → P.18
ストリームモード → P.19

Ⅰ. コンティニューモード

⑤ [サンプル] ENTER で、サンプリングの設定を行います。

⑥ ▲▼ キーで測定平均時間を選択し MODE を押します。(観測設定画面へ戻ります)
選択可能平均時間 : 0.5、1、2、5、10、15、20、30秒(0.5は平均なし)

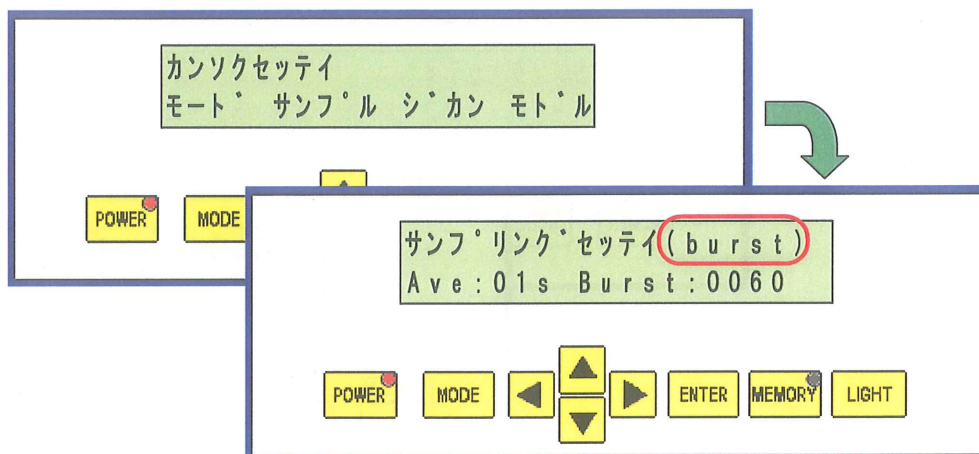
⑦ すぐに測定を開始する場合は、MODE を押し、⑨の設定保存確認へ進みます。

⑧ [ジカン] ENTER で、測定開始時刻の設定を行います。
設定した測定開始時刻が来るまで、スリープ状態となります。

⑨ ◀▶ キーで保存方法を選択し ENTER で決定します。

[ホゾンノミ] : 設定を保存します。測定開始時刻は無効。
[ホゾンシテカイシ] : 測定開始時刻までスリープ状態になります。
[イイエ] : 設定を無効にし、以前の設定に戻します。

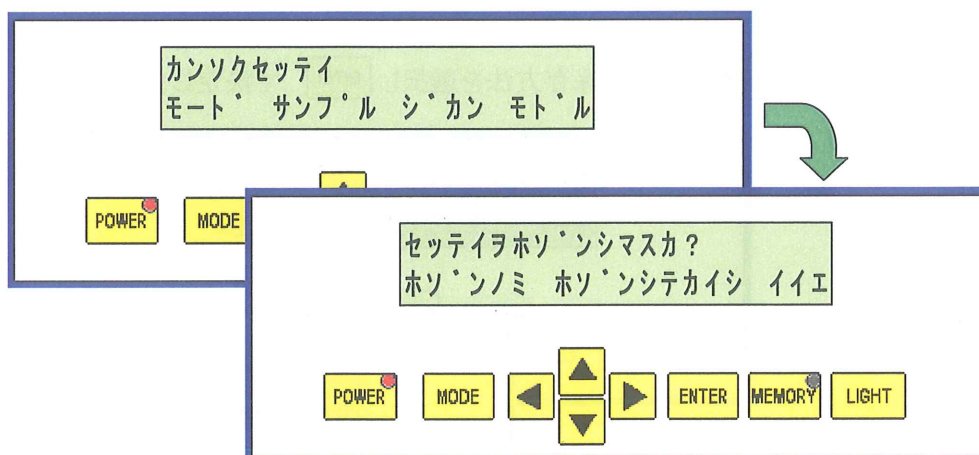
⑩ MODE → MODE で、データ表示画面に戻ります。

Ⅱ．バーストモード

⑤ [サンプル] ENTER で、サンプリングの設定を行います。

⑥ ◀▶ キーでカーソルを平均時間に移動し、▲▼ で選択します。

⑦ ◀▶ キーでカーソルをバースト時間に移動し、▲▼ で設定します。

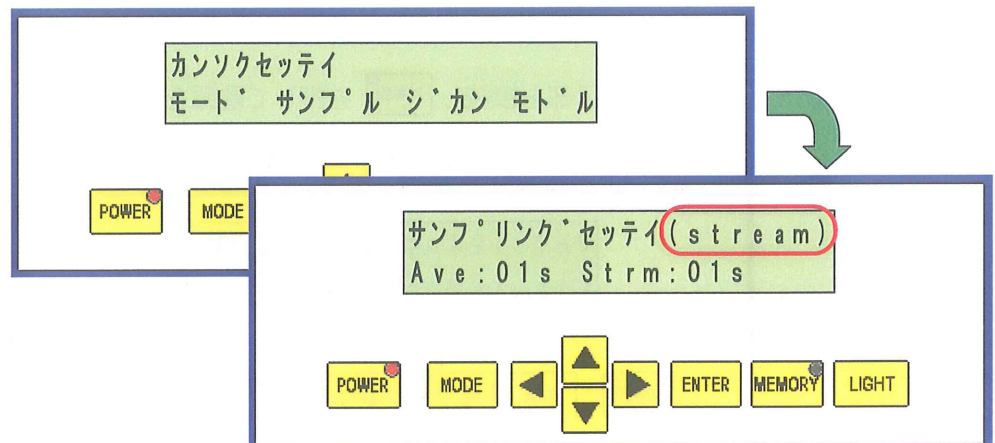
⑧ ENTER を押し、サンプル個数を設定し、MODE で観測設定画面に戻ります。

⑨ [ジカン] ENTER で、測定開始時刻の設定を行います。
設定した測定開始時刻が来るまで、スリープ状態となります。

⑩ ◀▶ キーで保存方法を選択し、ENTER で決定します。

[ホゾンノミ]	：設定を保存します。測定開始時刻は無効。
[ホゾンシテカイシ]	：測定開始時刻までスリープ状態になります。
[イイエ]	：設定を無効にし、以前の設定に戻します。

⑪ MODE → MODE で、データ表示画面に戻ります。

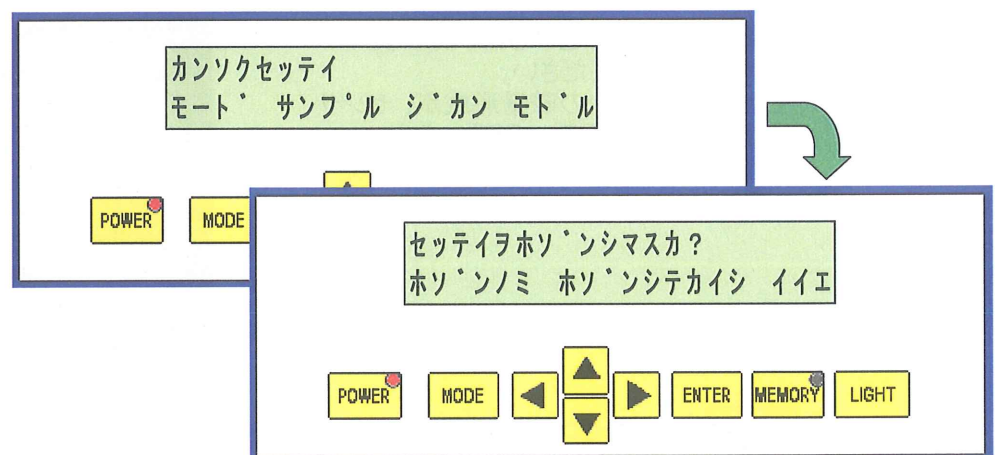
Ⅱ. ストリームモード

⑤ [サンプル] ENTER で、サンプリングの設定を行います。

⑥ ◀▶ キーでカーソルを平均時間に移動し、▲▼ で選択します。

⑦ ◀▶ キーでカーソルを出力時間に移動し、▲▼ で選択します。

ストリーム(出力)インターバルより平均時間の方が長い場合は、
平均時間が優先されます。

⑧ すぐに測定を開始する場合は、MODE を押し、⑩の設定保存確認へ進みます。

⑨ [ジカン] ENTER で、測定開始時刻の設定を行います。
設定した測定開始時刻が来るまで、スリープ状態となります。

⑩ ◀▶ キーで保存方法を選択し ENTER で決定します。

[ホゾンノミ]　：設定を保存します。測定開始時刻は無効。
[ホゾンシテカイシ]　：測定開始時刻までスリープ状態になります。
[イイエ]　：設定を無効にし、以前の設定に戻します。

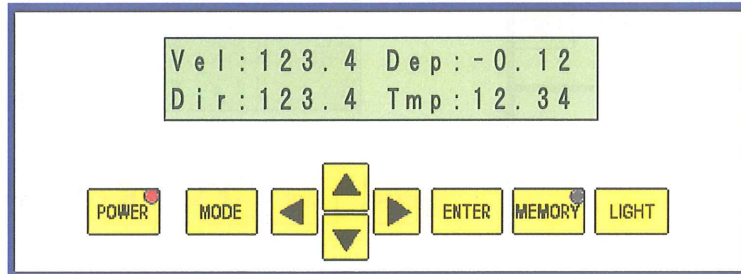
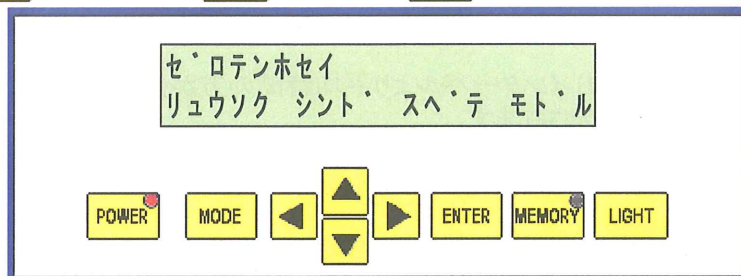
⑪ MODE → MODE で、データ表示画面に戻ります。

7-8 ゼロ点補正

流速センサ・深度センサのゼロ点の補正を行います。

ゼロ点補正方法

① センサ本体と表示部を接続し、POWER を押して電源をONにします。

② LCDは、センサプリヒート後(4～5秒)、データ表示画面となります。

③ MODE →[セッテイ] ENTER →[0テン] ENTER で、ゼロ点補正画面が表示されます。

④ 静水中にセンサ部を浸し、安定した状態で保持してください。

電気的なノイズを避ける為、樹脂製の
バケツをご使用ください。
また、流速センサの磁場形成が、センサ
直径の約3倍の距離に影響しますので、
直径30cm程度のバケツの中央で安定
させてください。

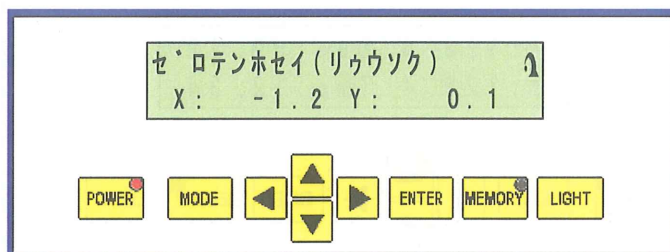
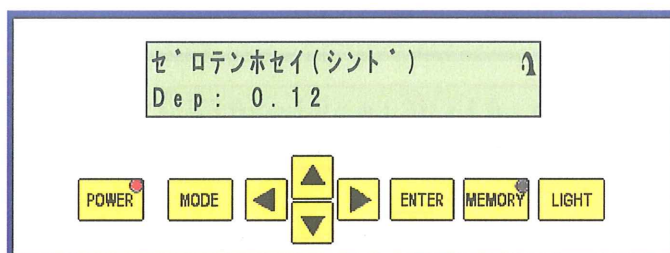
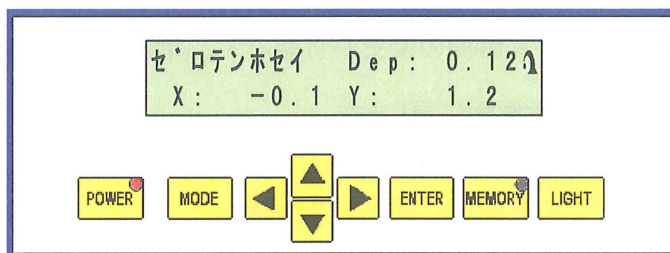
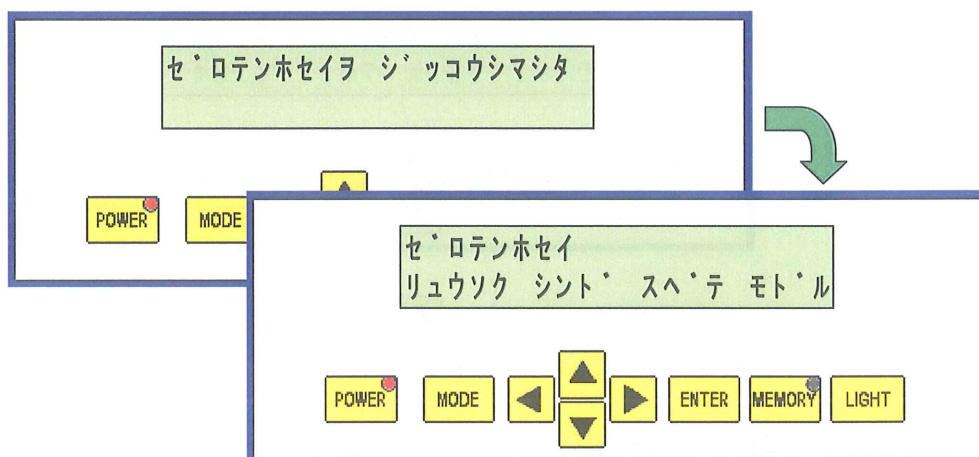
⑤ ◀ ▶ キーでゼロ点補正を行う項目を選択し ENTER で決定します。

a) リュウソク ： 流速センサのみ
b) シンド ： 深度センサのみ
c) スベテ ： 流速・深度センサ同時

ゼロ点補正画面には、0.5秒毎のサンプリングで10秒間の移動平均値が表示されます。

 最初の10秒間は、ダミーの値で移動平均値計算・表示しますので、必ず静水中で安定させ、10秒以上経過させてください。

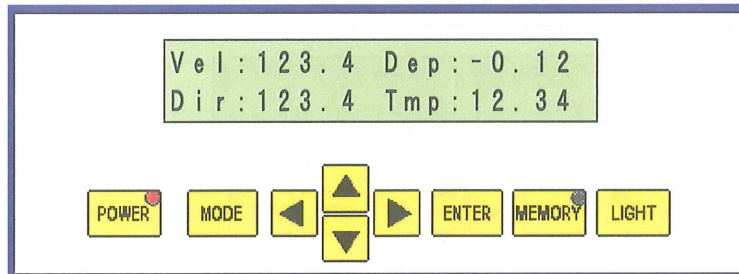
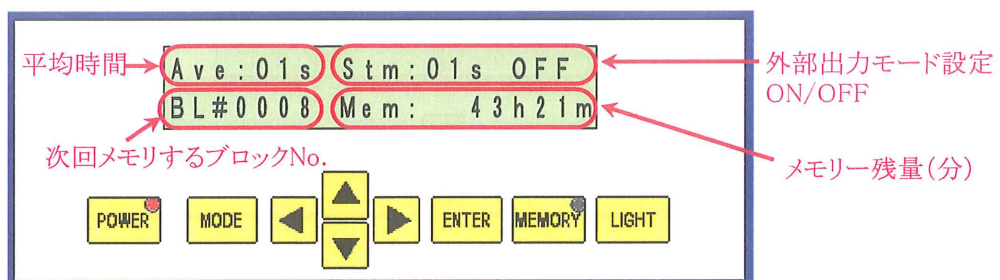
最初の10秒が経過すると、LCDの右上に、マークが表示されます。

[リュウソク]を選択した場合の、LCD表示

[シンド]を選択した場合の、LCD表示

[スベテ]を選択した場合の、LCD表示

⑥ 出力値が安定したら ENTER を押してゼロ点補正を実行します。

⑦ ゼロ点補正が完了したら MODE → MODE → MODE で、データ表示画面に戻ります。

8. 測　定

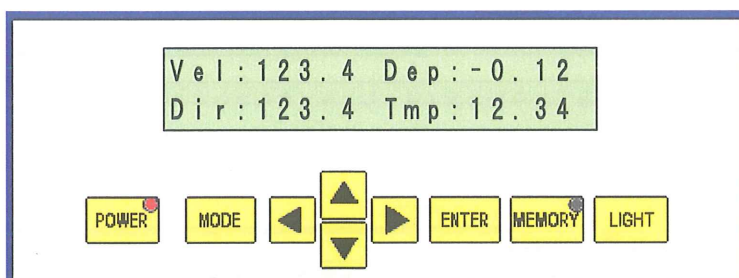
本器は、センサ本体と表示部を接続し、電源を投入するだけで、データ表示画面となり、
測定可能状態となります。(観測設定やゼロ点補正などの測定準備を行ってください)

8-1　データ表示

① センサ本体と表示部を接続し POWER を押して電源をONにします。

② ◀ キーで観測設定情報が確認できます。

この時、▲▼ で平均時間の変更が可能です。(起動時の設定には反映されません)

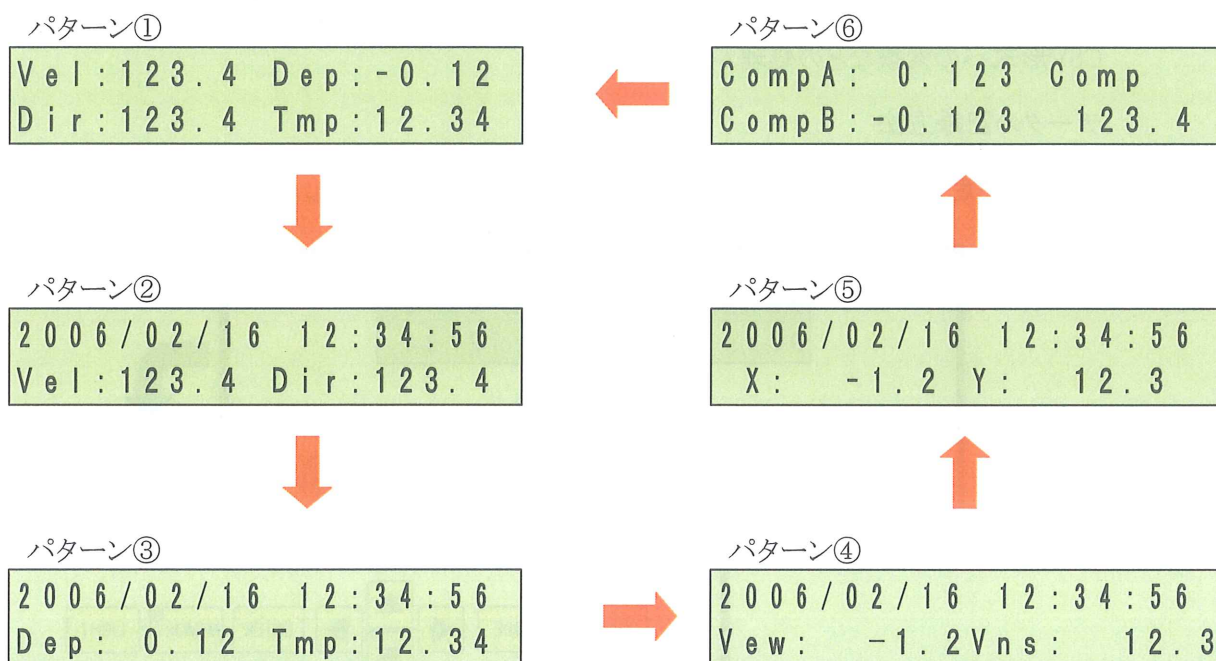
MODE で、データ表示画面に戻ります。

③ ▶ キーでデータ表示項目の変更ができます。

▶ キーを繰り返し押すことで、表示項目が順次変更されます。
表示内容は、p.23のデータ表示画面一覧を参照。

データ表示画面の表示中に ▲▼ キーでも平均時間の変更が可能です。
(起動時の設定には反映されません)

◀ キーを押すと、観測設定情報画面に変わります。

MODE で、データ表示画面に戻ります。

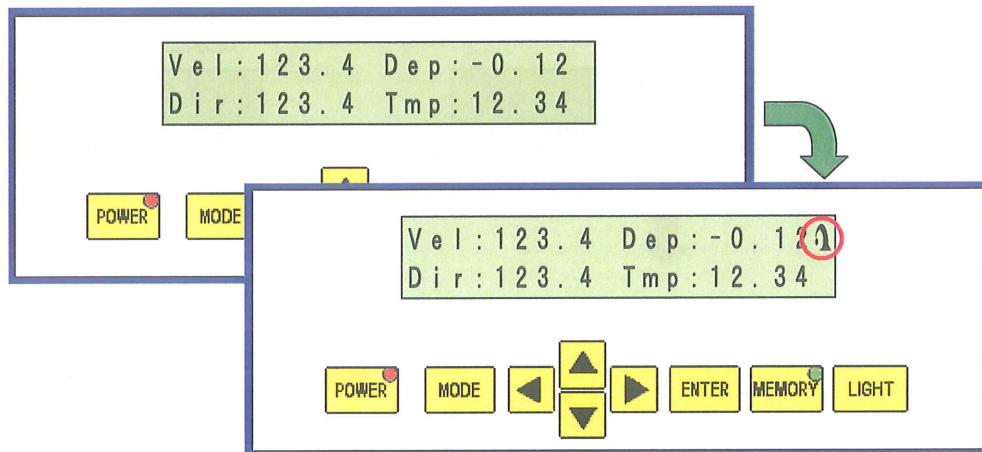
データ表示画面一覧

表記一覧

Vel	合成流速	(cm/sec)	X･Y軸のベクトル合成流速値
Dir	流　向	(度)	合成流が流れて行く方向
Dep	深　度	(m)	センサ本体が降下されている深度
Tmp	水　温	(℃)	センサ本体のある水深の水温
Vew	東西成分流速	(cm/sec)	東西成分の分速
Vns	南北成分流速	(cm/sec)	南北成分の分速
X	X軸流速	(cm/sec)	X軸の感知している流速値
Y	Y軸流速	(cm/sec)	Y軸の感知している流速値
Comp	方　位	(度)	N方位(ｵﾘｴﾝﾃｰｼｮﾝﾏｰｸ)の向いている方向
CompA	方位Sin出力	(無単位)	方位センサの出力
CompB	方位Cos出力	(無単位)	方位センサの出力

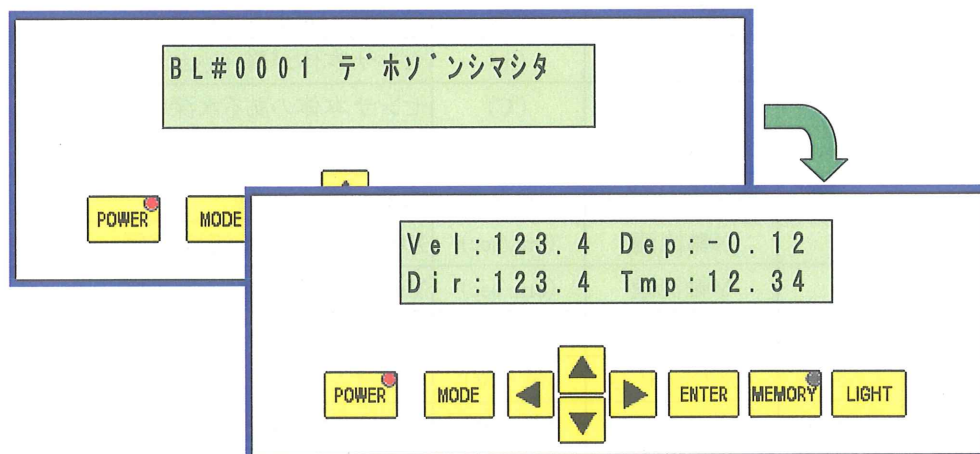
8-2　データの記録

本器は表示部内に2MBのメモリを内蔵しており、測定データを記録することが可能です。記録したデータは、パソコン(Windows)に転送し、グラフ表示やCSV形式への変換などの処理が行えます。

データの記録方法

① 測定中(データ表示画面)に、MEMORY を押すと記録を開始します。

② 記録中は、LCD右上に マークが表示され MEMORY キーに緑色ランプが点灯します。

③ データの記録を終了するときは、再度 MEMORY キーを押してください。

ブロックNo.と測定記録開始時刻(年月日時分)でのファイル名で管理されています。
(2006年1月23日午後1時23分の場合、ファイル名は"0601231323"となります。)

マークと緑色ランプが消え、データ表示のみとなります。

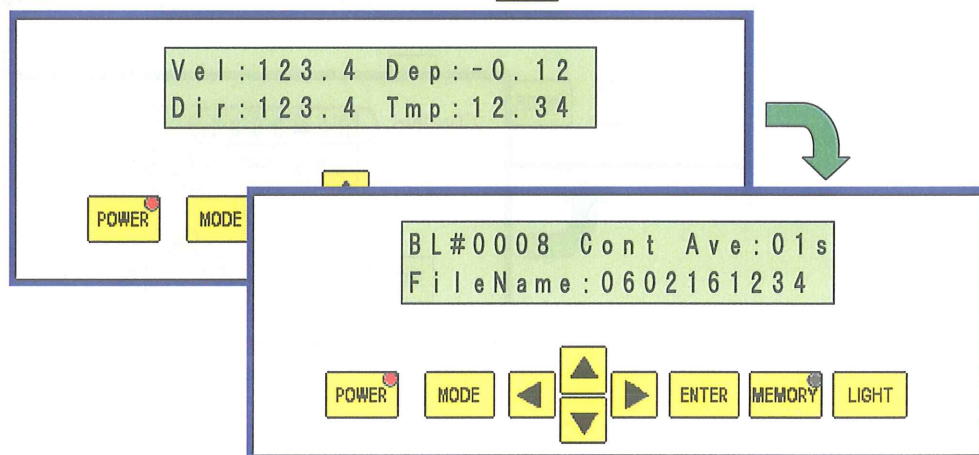
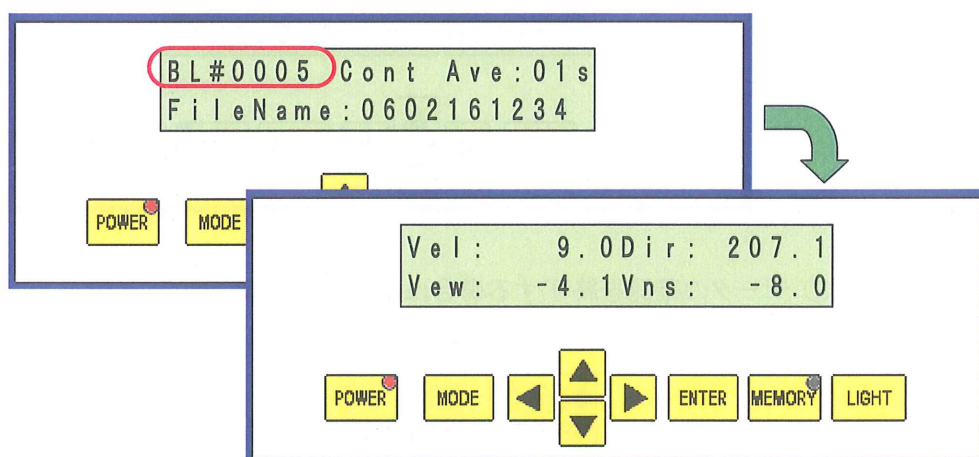
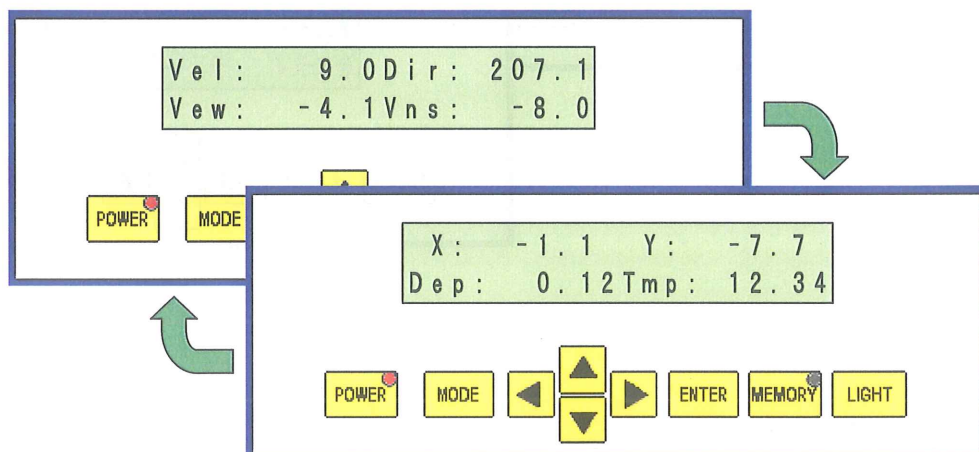
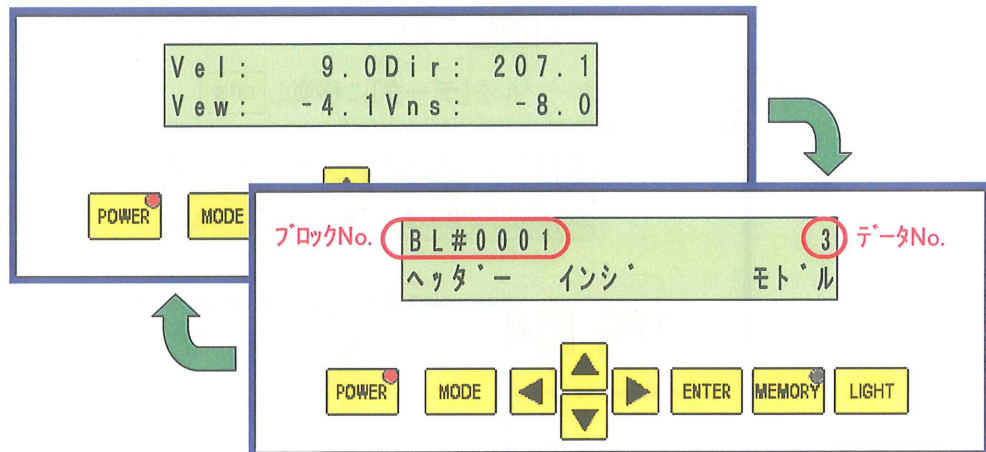
⚠ メモリ容量がフルになると、自動的に記録を終了しブロックデータとしてファイルを保存します。次回以降、下記の表示が現れ、データの記録が不可となります。パソコンにデータを転送するか、データのクリアを実行しないと続けてのデータ記録ができません。(データの消去は、p.31)

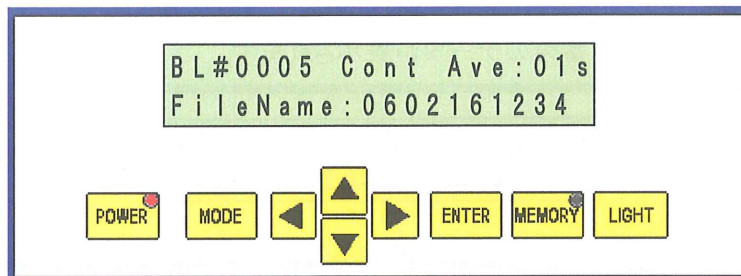
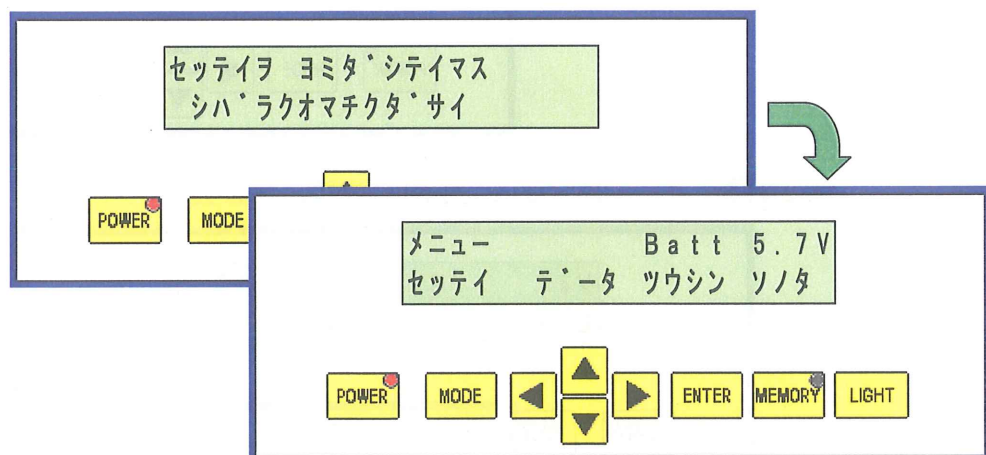
メモリカ゛イッハ゜イテ゛ス

8-3　記録データの確認

記録したデータの確認が行えます。

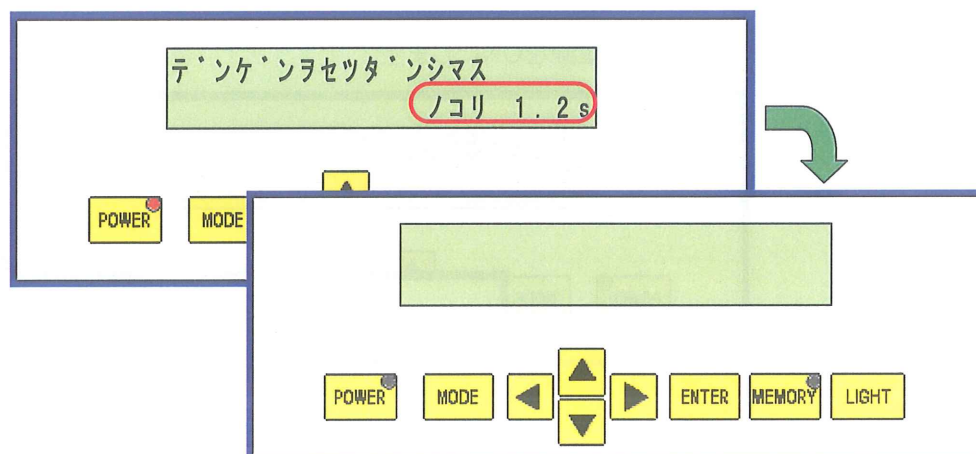
① データ表示画面から MODE を押し、メニュー画面を表示させます。

② ◀ ▶ キーでカーソルを[データ]に移動し ENTER 　で決定します。

③ ▲ ▼ キーでブロック番号を選択し ENTER 　を押します。
選択したブロック番号のデータが表示されます。

④ ◀ ▶ キーを押す度に、表示項目が切り替わります。

⑤ ▲▼ キーでブロック内データを平均時間毎に表示します。
ENTER キーで、ブロックNo.やデータNo.の確認ができます。MODE で戻る。

⑥ MODE で、ブロック選択画面に戻ります。

続けて、データの確認を行う場合は、③からの手順で確認してください。

⑦ データの確認を終了する場合は、MODE を押します。

⑧ MODE で、データ表示画面に戻ります。

8-4 測定の終了

① 測定が終了したら、POWERを長押しして電源をOFFにします。

長押し中は、画面右下で電源OFFまでの時間をカウントダウン表示しています。

② センサケーブル等を取り外し、コネクタキャップをつけ保管してください。

③ ご使用後は、水洗いにて汚れ・塩気を取り、充分に水気を拭き取り保管してください。

④ センサやケーブルに傷等が無い事を確認してください。
傷等が見つかった場合は、メーカーへ連絡をいただき、点検されることをお勧めします。

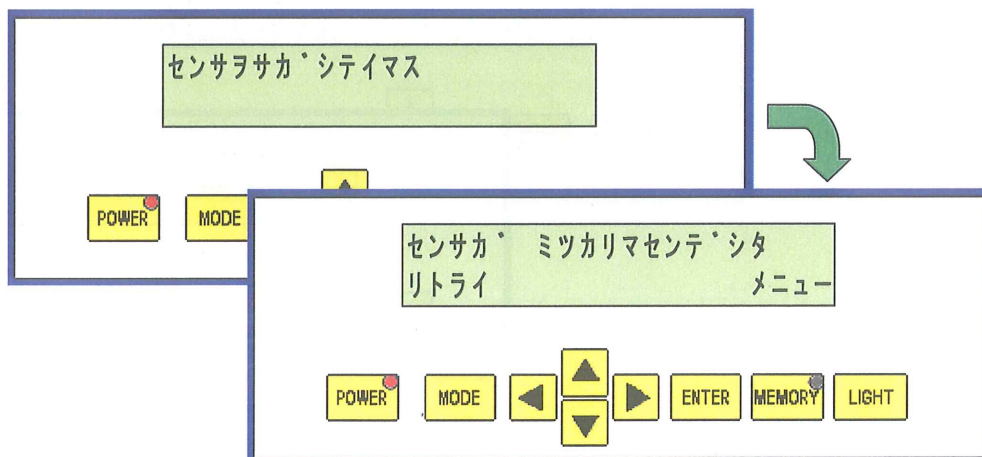
⚠ 長期間ご使用のご予定がない場合は、乾電池を外して保管してください。

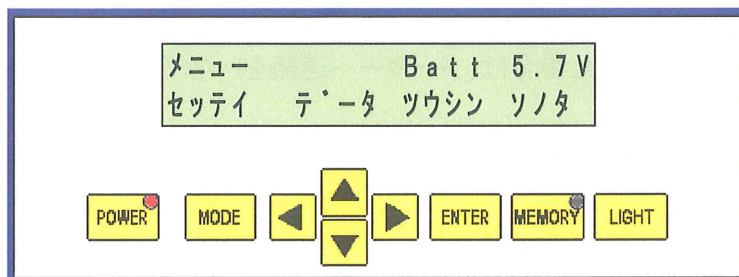
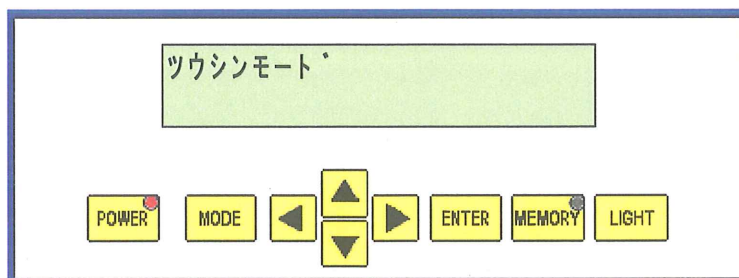
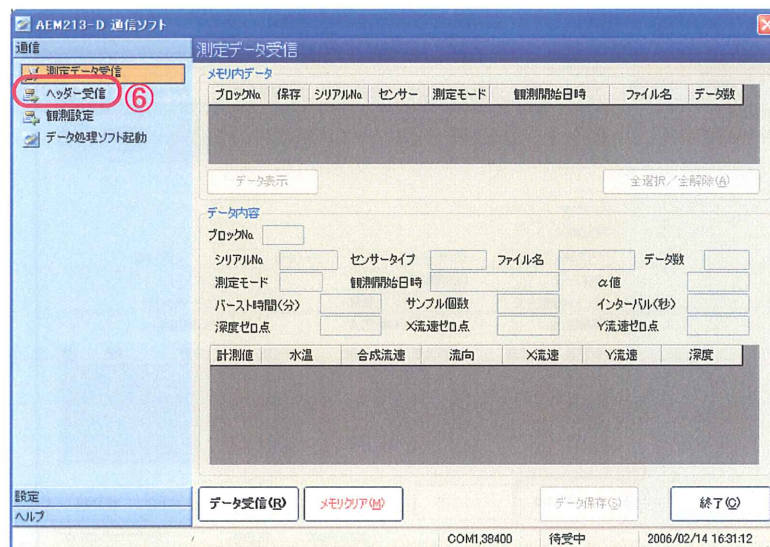
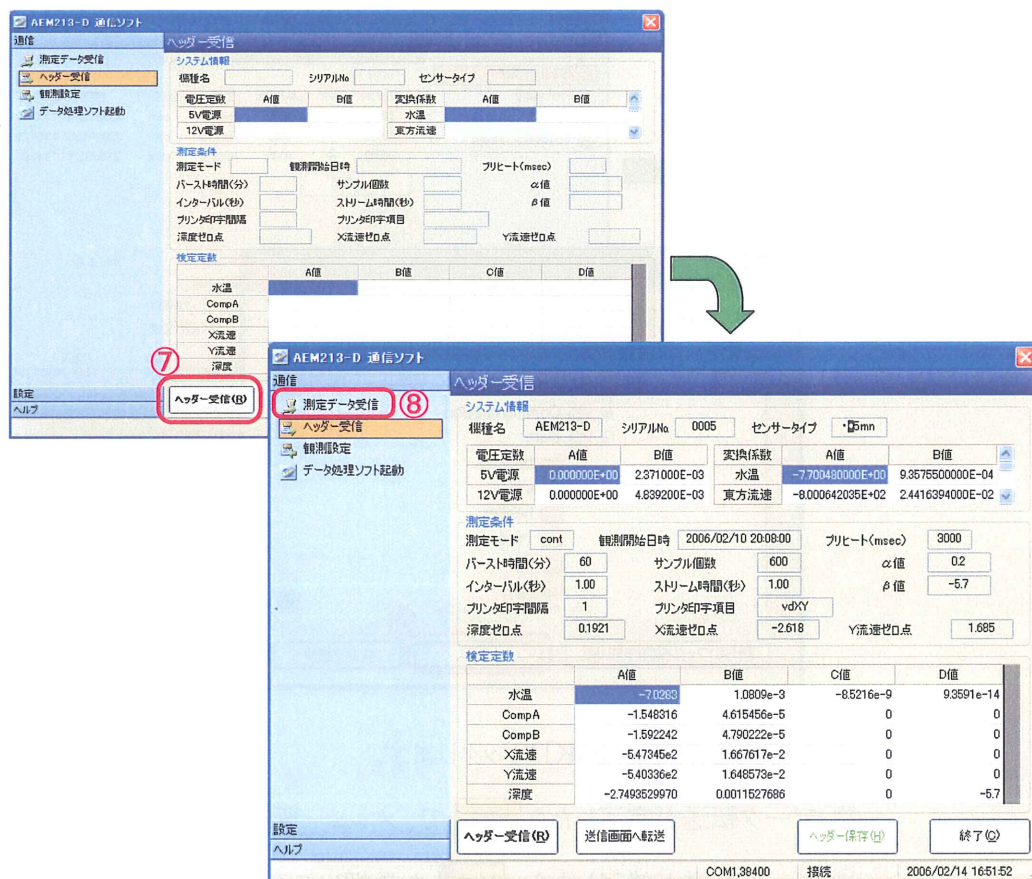
9. データ転送

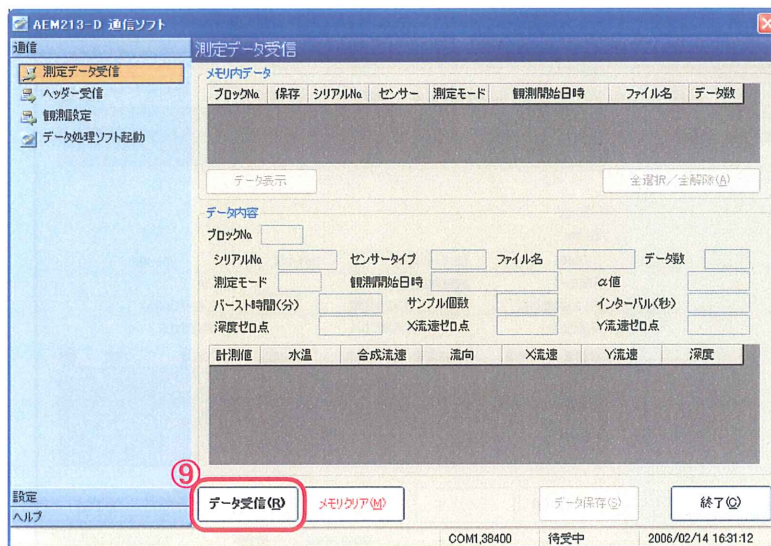
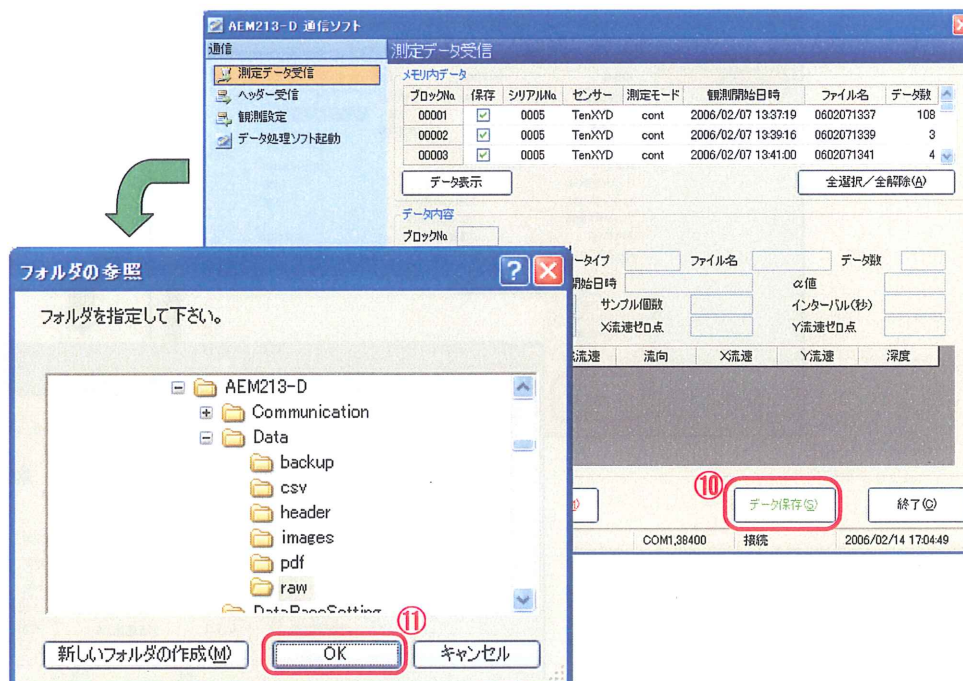
記録したデータをパソコンに転送します。

① 表示部とパソコン(シリアルポート)を専用ケーブルで接続します。

② 通信ソフトを起動します。
(通信ソフトのインストール方法等は、通信ソフト取扱説明書をご覧ください。)

③ POWER を押して電源をONにします。

④ MODE で、メニュー画面が表示されます。

センサ本体を接続した状態で電源を入れた場合は、データ表示画面が起動します。

⑤ ▶ でカーソルを[**ツウシン**]に移動し ENTER で通信待機状態にします。

⑥ 起動させた通信ソフトの通信メニューの[**ヘッダー受信**]をクリックします。

⑦ [**ヘッダー受信**]をクリックします。

⑧ ヘッダー情報を確認し、通信メニューの[**測定データ受信**]をクリックします。

⑨ [データ受信]をクリックします。

⑩ [データ保存]をクリックします。

⑪ 保存先を指定し、[OK]クリックします。

⑫ データ転送が完了したら MODE で、メニュー画面に戻ります。

⑬ データ転送が終了したら、 POWER を長押しして電源をOFFにします。

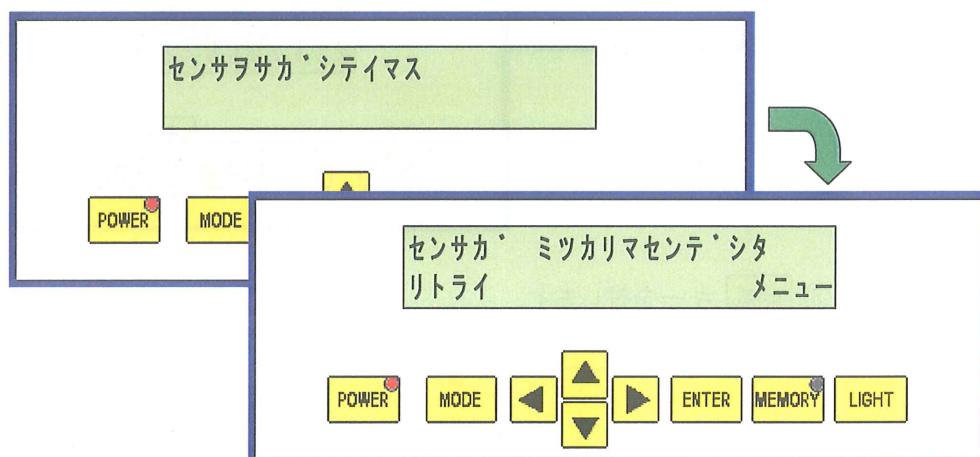
＊ 通信ソフトに関する詳細は、通信ソフト取扱説明書をご覧ください。

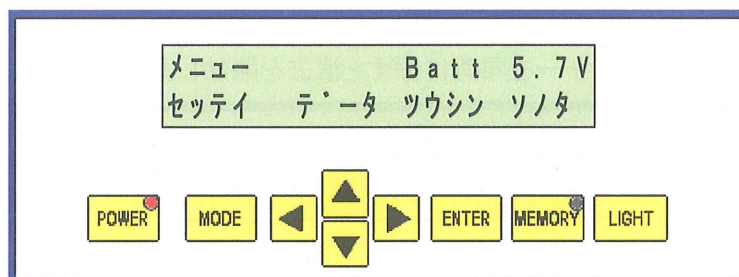
10. メモリのフォーマット

表示部内メモリのフォーマット(消去)を行います。

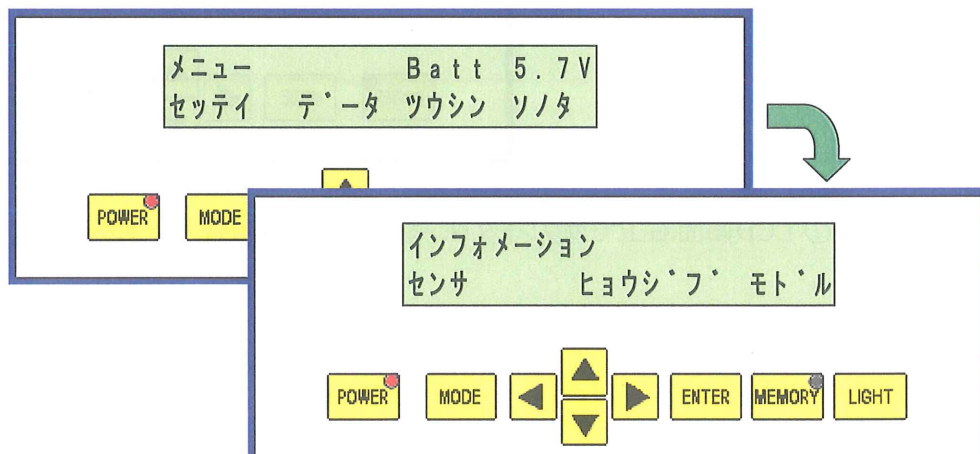
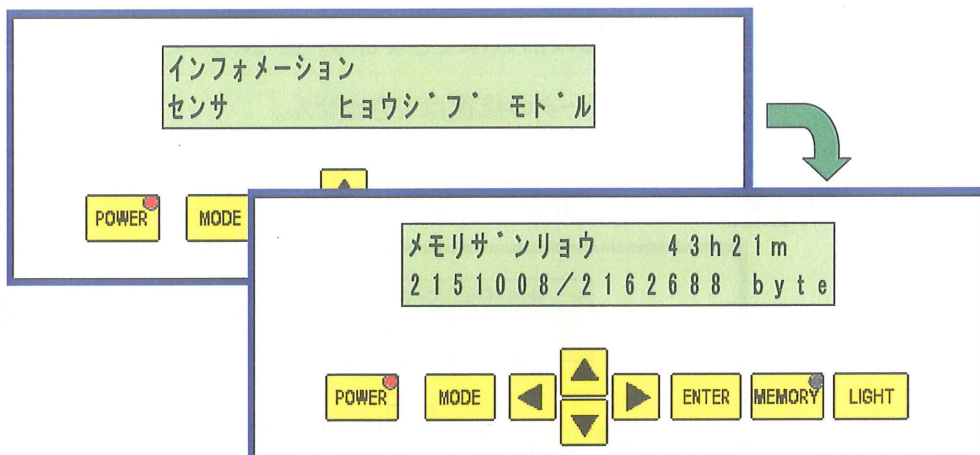
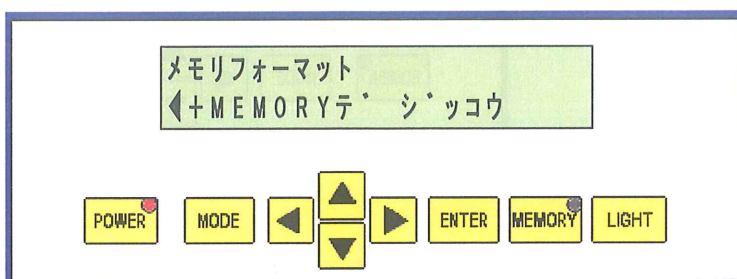
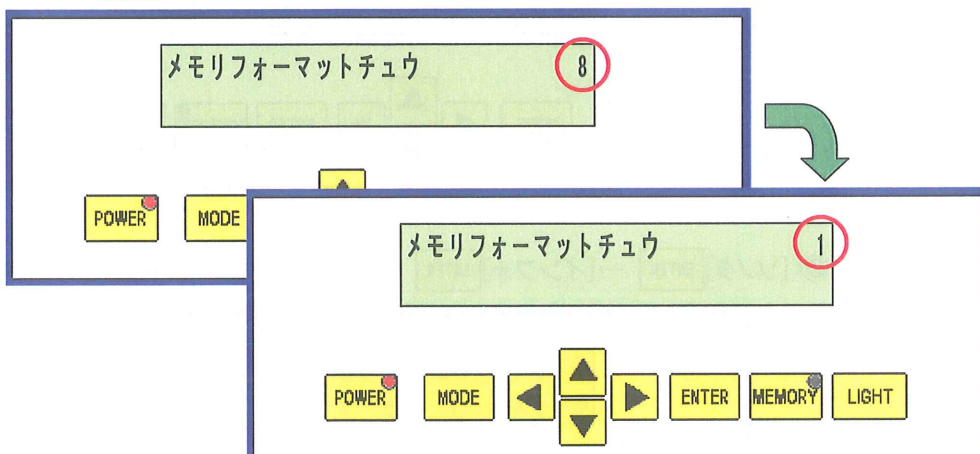
⚠ **ブロックデータ毎の消去はできません。全てのブロックデータが消去されます。**

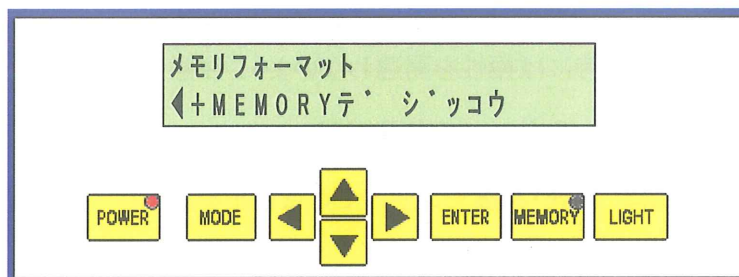
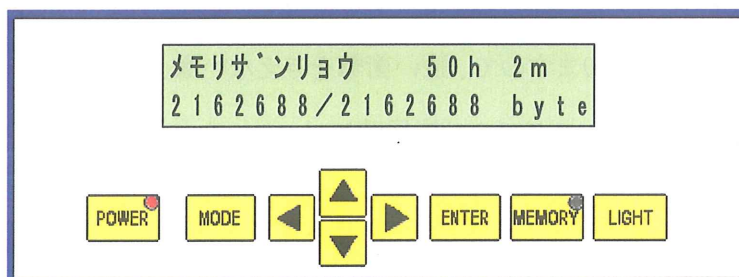
⚠ **一旦消去したデータの修復はできません。**

① POWER を押して電源をONにします。

② MODE で、メニュー画面が表示されます。

センサ本体を接続した状態で電源を入れた場合は、データ表示画面が起動します。

③ **[ソノタ]** ENTER →**[インフォ]** ENTER でインフォメーション画面が表示されます。

④ [ヒョウジブ] ENTER → ▶ でメモリ残量を表示させます。

⑤ ENTER キーを押します。

⑥ ◀ キーと MEMORY キーを同時に押すと消去を開始します。

⑦ LCD画面右上でカウントダウンを行います。(秒数ではありません)

⑧ データの消去が完了すると、下記の画面に戻ります。

⑨ MODE キーを押すとメモリ残量が表示されます。

⑩ データの消去が終了したら、POWER を長押しして電源をOFFにします。

長押し中は、画面右下で電源OFFまでの時間をカウントダウン表示しています。

11. 注意事項

11-1 ご使用前の注意

① 乾電池にてご使用いただく場合、必ずアルカリ乾電池をご使用ください。
また、電池装着時には極性を間違わないようご注意ください。

② センサ保護カバーを外してご使用ください。

③ ご使用前には、流速・深度センサのゼロ点補正を実施してください。

11-2 ご使用時の注意

① ケーブルは、引張り方向には強いですが(引張強度30kg)、折り曲げや
鋭利なものでの損傷には強くありませんので、充分ご注意ください。

② 故障の原因となりますので、強い衝撃を与えない様、ご注意願います。

③ 流速が速いフィールドでのご使用時には、センサ本体が傾かない様に、
ウエイトをご使用ください。

④ ウエイトをご使用いただく際は、センサ本体に直接シャックルを使わず、
ロープ等で取り付けてご使用ください。
また、ウエイトは10kg以内でご使用ください。

12. 保守管理

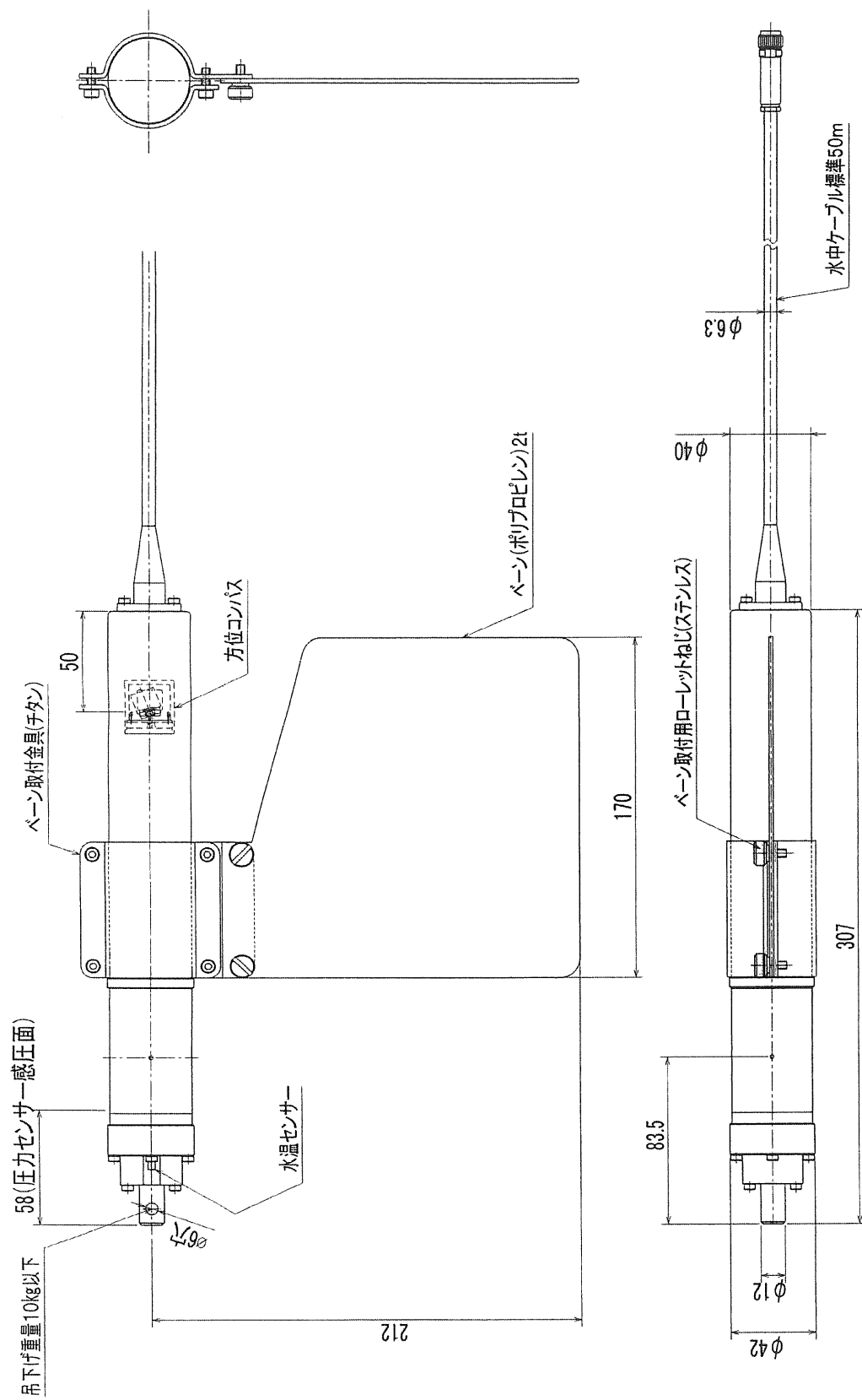
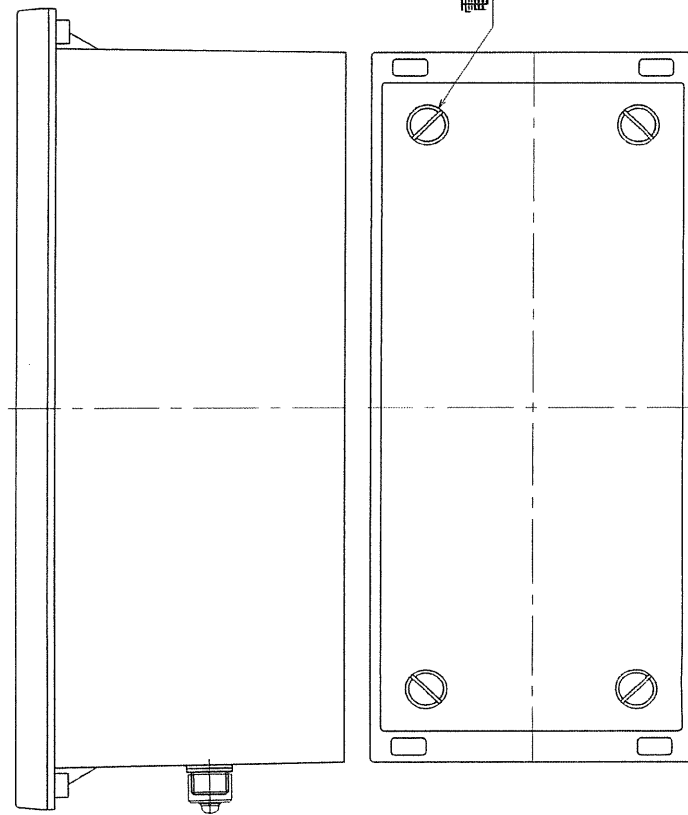
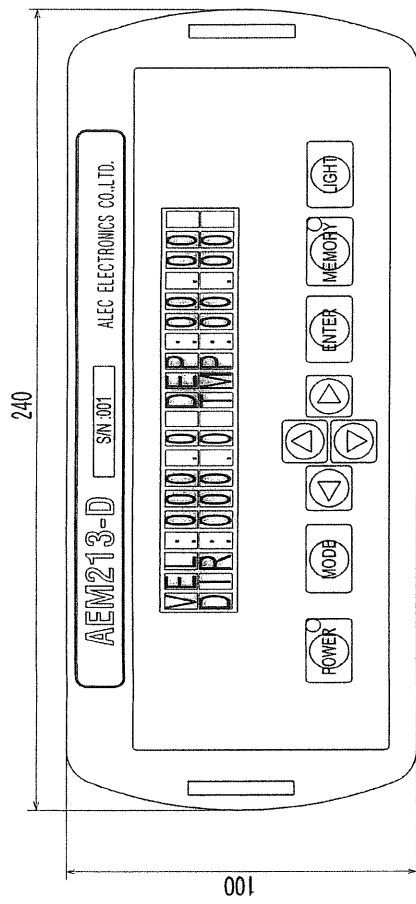
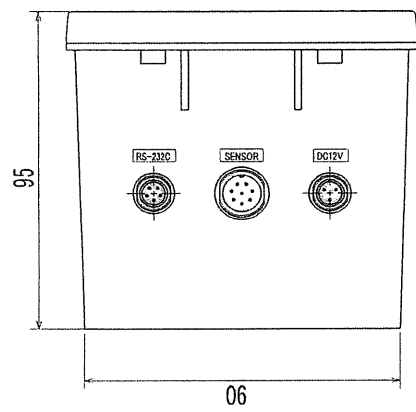
12-1 ご使用後のメンテナンス

⚠ 水洗い後、充分に水気を拭き取ってから保管してください。

⚠ センサやケーブルに傷等が無い事を確認してください。
傷等が見つかった場合は、メーカーへ連絡をいただき、点検されることを
お勧めします。

⚠ 長期間ご使用されない場合は、電池を外して保管してください。

12-2 定期メンテナンス

年1回の校正をお勧めします。
校正費は、¥63,000(税込み)です。

95
90
RS-232C
SENSOR
DC12V
240
100
AEM213-D
S/N:001
ALEC ELECTRONICS CO.,LTD.
VEL:000.0 DEP:00.00
DIR:000.0 TMP:00.00
POWER
MODE
ENTER
MEMORY
LIGHT
重量;約1.1kg(電池込み)
電池交換用ローレットねじ

改訂履歴

Ver.　1.00	2006.02.17	新規作成
Ver.　1.01	2006.03.26	改訂
Ver.　1.02	2007.03.26	改訂
Ver.　1.03	2008.04.01	改訂

連絡先

JFEアドバンテック株式会社
海洋・河川事業部
本社工場　〒651-2242
(神戸地区)　神戸市西区井吹台東町7丁目2番3
TEL　078-997-8686　FAX　078-997-8609

東京本社　〒111-0051
東京都台東区蔵前2丁目17番4号　JFE蔵前ビル2F
TEL　03-5825-5577　FAX　03-5825-5577

URL：http://www.jfe-advantech.co.jp
E-mail: ocean@jfe-advantech.co.jp　（神戸）
ocean-tokyo@jfe-advantech.co.jp　（東京）